This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Esta é uma cópia digital de um livro que foi preservado por gerações em prateleiras de bibliotecas até ser cuidadosamente digitalizado pelo Google, como parte de um projeto que visa disponibilizar livros do mundo todo na Internet.

O livro sobreviveu tempo suficiente para que os direitos autorais expirassem e ele se tornasse então parte do domínio público. Um livro de domínio público é aquele que nunca esteve sujeito a direitos autorais ou cujos direitos autorais expiraram. A condição de domínio público de um livro pode variar de país para país. Os livros de domínio público são as nossas portas de acesso ao passado e representam uma grande riqueza histórica, cultural e de conhecimentos, normalmente difíceis de serem descobertos.

As marcas, observações e outras notas nas margens do volume original aparecerão neste arquivo um reflexo da longa jornada pela qual o livro passou: do editor à biblioteca, e finalmente até você.

Diretrizes de uso

O Google se orgulha de realizar parcerias com bibliotecas para digitalizar materiais de domínio público e torná-los amplamente acessíveis. Os livros de domínio público pertencem ao público, e nós meramente os preservamos. No entanto, esse trabalho é dispendioso; sendo assim, para continuar a oferecer este recurso, formulamos algumas etapas visando evitar o abuso por partes comerciais, incluindo o estabelecimento de restrições técnicas nas consultas automatizadas.

Pedimos que você:

- Faça somente uso não comercial dos arquivos.
  A Pesquisa de Livros do Google foi projetada para o uso individual, e nós solicitamos que você use estes arquivos para fins pessoais e não comerciais.

- Evite consultas automatizadas.
  Não envie consultas automatizadas de qualquer espécie ao sistema do Google. Se você estiver realizando pesquisas sobre tradução automática, reconhecimento ótico de caracteres ou outras áreas para as quais o acesso a uma grande quantidade de texto for útil, entre em contato conosco. Incentivamos o uso de materiais de domínio público para esses fins e talvez possamos ajudar.

- Mantenha a atribuição.
  A "marca dágua" que você vê em cada um dos arquivos é essencial para informar as pessoas sobre este projeto e ajudá-las a encontrar outros materiais através da Pesquisa de Livros do Google. Não a remova.

- Mantenha os padrões legais.
  Independentemente do que você usar, tenha em mente que é responsável por garantir que o que está fazendo esteja dentro da lei. Não presuma que, só porque acreditamos que um livro é de domínio público para os usuários dos Estados Unidos, a obra será de domínio público para usuários de outros países. A condição dos direitos autorais de um livro varia de país para país, e nós não podemos oferecer orientação sobre a permissão ou não de determinado uso de um livro em específico. Lembramos que o fato de o livro aparecer na Pesquisa de Livros do Google não significa que ele pode ser usado de qualquer maneira em qualquer lugar do mundo. As conseqüências pela violação de direitos autorais podem ser graves.

Sobre a Pesquisa de Livros do Google

A missão do Google é organizar as informações de todo o mundo e torná-las úteis e acessíveis. A Pesquisa de Livros do Google ajuda os leitores a descobrir livros do mundo todo ao mesmo tempo em que ajuda os autores e editores a alcançar novos públicos. Você pode pesquisar o texto integral deste livro na web, em `http://books.google.com/`

TP559
V445
1
SAL

Stanford University Libraries
3 6105 126 533 921

VILLA-MAIOR

VINIFICAÇÃO

DAVID PEREIRA DA LELLO
LIVRARIA
15-RUA DE ALMADA-17
PORTO

TRATADO DE VINIFICAÇÃO

TRATADO

DE

VINIFICAÇÃO

PARA

VINHOS GENUINOS

PELO

Visconde de Villa-Maior

LISBOA
Typographia da Academia
1868

INTRODUCÇÃO

São muitos os que fazem vinho, e poucos os que o fazem bem. E todavia, fazer bem o vinho não é coisa tão difficil que exceda a comprehensão das intelligencias medianas.

É inquestionavel que em Portugal existem todas as condições para a producção de muitos e variados vinhos, a maior parte dos quaes podem adquirir excellentes qualidades e constituir o mais importante ramo de commercio, com o que muito se póde acrescentar a riqueza publica. Mas tambem é certo que, além dos vinhos generosos do Douro e Madeira, dos da Bairrada, e de alguns da Extremadura, pouco avulta a exportação dos outros, que aliás podiam, e deviam, ser preponderantes no commercio externo, visto que os paizes consumidores reclamam hoje principalmente os vinhos genuinos, moderadamente

alcoolicos, alimentícios e proprios para bebida usual.

O nosso commercio de exportação n'este ramo está por encetar, e é positivamente este o que nos deve trazer a nossa maior riqueza, porque são aquelles vinhos os que nós podemos produzir em maior escala e com menor dispendio, habilitando-nos para os vender baratos, o que nos conduzirá a mais avultada extracção e a maior lucro.

D'este genero de vinhos temo-nos contentado apenas com fabricar os que reclama, anno por anno, o consumo interno, e de tal modo que, quando chega a vindima, já pouco vinho existe do anno anterior, e geralmente é elle tão mal fabricado que bem pouco chega ao fim do estio sem que haja soffrido algum começo de alteração. A esta ultima circumstancia se deve talvez o não haver o commercio emprehendido a sua exportação.

Não é por certo ás condições naturaes das nossas regiões vinicolas, nem, em geral, ás más castas de uvas que se empregam na fabricação dos nossos vinhos de consumo, que se devem as imperfeições e inconvenientes que elles apresen-

tam: é sim aos defeitos do fabrico e aos poucos ou nenhuns cuidados da sua conservação que os devemos attribuir.

Com o intuito de concorrer para o melhoramento dos vinhos genuinos e alimenticios, para consumo interno e exportação, escrevo este resumido compendio das principaes regras, preceitos e principios oenologicos, que julgo mais convenientes e adequados ás condições dos nossos centros vinicolas.

N'este trabalho só darei cabimento áquella parte da theoria que é indispensavel para bem comprehender a razão dos processos e os limites razoaveis dos preceitos praticos.

Vinicultura

I

Generalidades

Ainda que sejam, para assim dizer, innumeraveis as especies de vinhos, desde os mais communs até aos mais superiores, um vinho *bem feito* é sempre um *bom* vinho dentro da sua categoria.

As qualidades que deve ter qualquer vinho, para se considerar bom na sua classe, estão sempre em relação com a natureza d'esse vinho. Assim, as qualidades do bom vinho verde, de qualquer localidade do Minho, não se devem comparar com as qualidades dos bons vinhos maduros das outras regiões, e pela mesma razão, para considerarmos bom um vinho de consumo ordinario, não o devemos comparar com os vinhos generosos de uma classe superior. A egualdade absoluta entre as coisas, como entre os homens, é uma chimera.

Para cada especie de vinho deve existir um typo perfeito com o qual se devem comparar os da mesma especie. Esse typo deve ser proveniente das uvas de melhor qualidade da região em que é produzido, e que chegaram a um estado conveniente de maturação; fabricado com todo o esmero; isempto de to-

das as impurezas que possam comprometter a sua segurança, e definitivamente constituido, isto é, chegado ao ponto de perfeição de que é susceptivel.

Todos os vinhos *bons*, na ordem a que pertencem, são agradaveis ao paladar, pelo sabor e perfume que lhes é proprio; ao olfacto, pelo aroma que revela o gosto, e á vista, pela cor e limpidez que denuncia a sua pureza: todos elles devem ser de facil digestão, para serem saudaveis, não prejudicando nem a saude nem a razão, quando são bebidos com moderação proporcionalmente á sua natureza.

Muitas são as especies e variedades de vinhos que podemos fabricar. Seria altamente proveitosa uma classificação perfeita e definitiva, que os comprehendesse e differençasse a todos; mas, não existindo ainda todos os elementos indispensaveis para a traçar, podemos provisoriamente contentar-nos com a sua distribuição pelos seguintes grupos:

1.° Vinhos de mesa ou de pasto, ordinarios e finos, para consumo interior e exportação;
2.° Vinhos generosos e alcoolicos de longa duração;
3.° Vinhos licorosos e especiaes;
4.° Vinhos de caldeira, proprios unicamente para distillação.

Todos sabem que as especies e variedades de vinhos conhecidos dependem da natureza e qualidades das uvas de que são produzidos, e do processo empregado na sua fabricação.

O viticultor, que se propõe a dirigir a fabricação do seu vinho, deve ter, primeiro que tudo, idéa clara do resultado que deseja alcançar, isto é, da especie de vinho que deseja fabricar, a fim de empregar a materia e o processo mais convenientes para obter o resultado que intenta. Fazer vinho, ou outra qualquer coisa, ao acaso e empyricamente, é procedimento irracional. Assim, o lavrador vinhateiro deve sempre ter em vista o typo mais accommodado ás circumstancias da sua producção, e conhecer a fundo o processo pelo qual se obtem o vinho typo.

N'um paiz como o nosso, onde são tão ricas e variadas as condições da producção vinicola, é quasi impossivel estabelecer regras fixas e invariaveis para a fabricação dos vinhos das diversas especies, as quaes se possam applicar rigorosamente nas differentes localidades. Não podia portanto ser minha tenção descer a todas as particularidades, que interessam as diversas regiões, n'um trabalho tão resumido como este que intento fazer. Contentar-me-hei com a descripção dos processos geraes, que são applicaveis á grande maioria dos casos, e principalmente á producção dos vinhos generosos e alimenticios, que se comprehendem no primeiro grupo acima indicado, e que são aquelles que podem e devem ter mais avultado consumo, e dar logar a uma exportação mais consideravel e lucrativa.

Na fabricação de todas as especies de vinhos ha certas regras geraes que convem ter sempre presen-

tes, que se applicam a todos os casos, e que, uma vez bem comprehendidas, facilmente se modificam e apropriam aos casos especiaes, que são determinados pelas condições particulares das localidades. Tratarei de expor estas regras e de fazer conhecer a sua razão de ser, indicando, quanto for possivel, as variantes e excepções à que é necessario attender nos casos particulares mais notaveis.

II

Vindima

A producção do vinho é o ultimo termo da viticultura, cujas multiplicadas operações se devem dirigir, tendo sempre em vista a producção de boas uvas, que são as que produzem o bom vinho. Não me occuparei aqui das operações culturaes da vinha, que só por si exigem um tratado especial, e só partirei do ponto em que as uvas chegaram a estado conveniente para servirem á fabricação do vinho, que é uma verdadeira industria, em que a materia primeira é a uva e o producto é o vinho. Da vindima, que comprehende a colheita e preparação da uva, como materia prima do vinho, depende em grande parte o resultado da vinificação, que é a operação essencial d'esta industria.

O vinhateiro discreto, antes de dar começo á vindima, deve ter em attenção diversas condições que são essenciaes ao resultado final das suas operações. A primeira é relativa ao estado em que as uvas se acham; a segunda ao estado meteorologico da atmosphera; e a terceira, finalmente, ao estado do seu material vinario, lagares, balseiros, prensas, vasilhas e

utensilios indispensaveis ao serviço. Qualquer descuido relativo a estas condições geraes póde originar graves e irremediaveis perturbações, que convem sempre evitar.

Em quanto ao estado em que as uvas devem estar para se julgarem aptas para produzir bom vinho, são todos de opinião que este chega quando as uvas se acham perfeitamente maduras. Mas isto não passa de uma indicação geral que requer mais largas considerações para ser praticamente util.

Bechamp distingue duas sortes de madureza nas uvas; a madureza physiologica e a madureza de convenção. A madureza physiologica tem logar quando a grainha da uva está apta para a reproducção da planta. Esta madureza póde ser insufficiente para a producção de certos vinhos, e mesmo para dar a todos o maior grau de perfeição de que elles são susceptiveis.

A madureza de convenção é relativa á natureza das castas de uvas e ao vinho que d'ellas se quer fazer, e assim podemos distinguir uvas bem maduras e uvas muito ou excessivamente maduras. A uva está bem madura para fazer bom vinho, quando os principios contidos no bago, e que devem fornecer o mosto, se acham n'um estado conveniente de equilibrio, isto é, quando a quantidade de assucar chegou ao maximum, de que é susceptivel a casta que se considera, sem que o bago tenha perdido a sua frescura. A uva está muito ou excessivamente ma-

dura, quando, por um trabalho supplementar, começa a reduzir-se ao estado de passa, perdendo os bagos parte da sua agua normal; do que resulta o augmento de percentagem do assucar no mosto, e a modificação no gosto do fructo.

Para a fabricação da maior parte dos vinhos, e principalmente para os bons vinhos de mesa ou de pasto, o que mais convem é a uva bem madura. Mas como podemos nós reconhecer que a uva chegou a esse estado? A simples vista, tanto em relação ás uvas tintas como brancas, não é sufficiente: o gosto, para os que teem bastante conhecimento das castas e longa pratica, é já um meio mais seguro, mas não é para esses que é necessario dar conselhos; para os outros só podemos aconselhar, em relação a este caracteristico, que estudem e comparem o sabor e doçura especial de cada casta nas differentes épocas da sua madureza, porque em quasi todas ellas ha differenças que convem apreciar. Demais, na uva bem madura o pedunculo, e todo o engaço, começam a murchar e fazer-se mais escuros, e o bago destaca-se facilmente do pedunculo, deixando n'elle adherente uma parte do cordão que servia a nutrir o fructo. A pelle ou casca da uva torna-se mais fina e delgada; o bago na parte inferior é quasi translucido, e apresenta uma certa molleza; a doçura torna-se dominante, e o succo é mais espesso e faz-se pegajoso como as dissoluções concentradas de assucar.

Os ensaios analyticos são meios muito seguros

para conhecer quando as uvas estão em estado de fornecer o mosto mais conveniente á boa vinificação: porém, ainda que a sua pratica seja simples, nem todos se acham em circumstancias de recorrer a elles. Os principios, cuja quantidade mais convem determinar no mosto, são o assucar e os acidos, porque da sua mutua relação se deduz com muita probabilidade quaes serão as qualidades do vinho. A muito assucar corresponde pouca acidez, e o mosto que estiver n'estas condições fornecerá um vinho fino e espirituoso. N'este caso estão os mostos que dão mais de 25 por 100 de assucar, e menos de 0,5 por 100 de acidos, representados pelo acido sulfurico monohydratado. Quando a equivalencia dos acidos se approxima de 1 por 100, a quantidade do assucar é quasi sempre inferior a 15 por 100, e os vinhos que resultam de mostos d'esta ordem são geralmente fracos, pouco espirituosos e verdes.

Ás differentes castas de uvas, creadas n'uma mesma localidade, correspondem, no seu completo estado de madurezá, quantidades differentes de assucar, de acidos e dos outros principios componentes do seu succo, quantidades que todavia podem variar, dentro de certos limites, de uns para outros annos, segundo forem mais ou menos favoraveis as condições meteorologicas. Porém o que mais interessa ao vinhateiro, para reconhecer quando a maturação das uvas chegou ao ponto conveniente para a vindima, é saber se a quantidade de assucar, n'ellas contido,

attingiu o maximo que é possivel obter, em relação a cada casta, ou á reunião de todas as que representam a colheita, quando se não faz separação de castas. Quando, por ensaios feitos em dias successivos, se reconhece que o assucar não augmenta, póde proceder-se á vindima.

O plano d'este compendio não comporta a exposição dos methodos analyticos de que acima fallei; nem mesmo a maior parte dos lavradores, a quem dedico este trabalho, se acham nas circumstancias de pôr em pratica aquelles ensaios. Indicarei, todavia, a primeira parte da *Technologia rural* do sr. J. I. Farreira Lapa, onde se encontram descriptos os instrumentos e processos indispensaveis para a execução d'aquelles ensaios.

É hoje muito vulgar o uso de um areometro especial, a que chamam *glucometro*, *gleucoœnometro* ou simplesmente *pesa mosto*, que póde, á falta de outro meio mais rigoroso, servir para reconhecer approximadamente a riqueza saccharina do mosto. É muito simples o modo de o empregar. Espremem-se as uvas cujo mosto se quer ensaiar; filtra-se este através de um panno limpo de linho ou algodão, e recolhe-se em um vaso alto para que o instrumento possa fluctuar á vontade. Se a temperatura do ar e do liquido for superior a 12°, mergulha-se o vaso em agua fria até que baixe a essa temperatura, e então introduz-se no mosto o areometro, que, fluctuando n'elle, descerá até ficar estacionario. Le-se então o

grau exacto em que o instrumento afflora, e esse grau indica (depois de haver subtrahido 1° por cada 12° que marcar) a quantidade de alcool que produzirá o assucar contido no mosto. Fazendo este ensaio para a mesma casta de uvas, ou para as mesmas castas reunidas sempre na mesma proporção, em dias successivos, vêr-se-ha que a graduação do mosto vae augmentando em quanto a maturação continua; mas, chegando a certo ponto, esta graduação fica estacionaria durante duas ou mais observações successivas, o que é indicio de que a riqueza do mosto chegou ao seu maximo, e que é tempo de fazer a vindima.

A simples observação da densidade, pelo densimetro de Gay-Lussac, que dá o peso de um volume determinado de mosto, fornece um indicio seguro para determinar a riqueza do mosto. Quanto mais denso for o mosto, tanto maior é a quantidade de assucar n'elle contido. As indicações d'este instrumento são portanto de muita vantagem para fixar a época da vindima e prever a riqueza do vinho que se ha de obter.

Em uma vinha plantada de uma só casta, e na qual fossem, em toda a sua extensão, identicas as condições do solo, da situação e exposição, poderia affirmar-se que as uvas chegariam todas na mesma época ao seu estado de maturação; porém isto raras vezes poderá acontecer. Na maior parte das nossas vinhas, além da diversidade das condições naturaes, as castas são variadas e diversas, e, como cada uma d'el-

las tem a sua época propria de maturação, nunca se póde esperar que todas as uvas cheguem ao mesmo tempo a um estado perfeito para se vindimarem. É todavia forçoso, na maioria dos casos, fazer a vindima simultanea, e para isso devemos escolher a época em que a maior parte das uvas esteja n'um estado conveniente, esperando que uma parte d'ellas tenha ultrapassado o ponto da maturação normal, isto é, que as uvas se achem aveladas, ou já no estado de passas, para compensar a falta de assucar que devem ter as que ainda não se acham perfeitamente maduras.

N'isto, como na maior parte das coisas, o meio termo é o mais conveniente. Se fizermos a vindima antes que as uvas, na sua totalidade, estejam bem maduras, arriscamo-nos a ter um vinho fraco, acido ou verde e aspero; se, pelo contrario, a fizermos quando todas ellas ultrapassaram o ponto de madureza normal, teremos tambem um vinho espesso, difficil de fermentar, e de completar a sua conveniente organisação, ficando por isso sugeito a successivas alterações que o podem arruinar. Certos vinhos brancos especiaes são os unicos que requerem uvas excessivamente maduras; mas o processo da sua fabricação é diverso d'aquelle que se emprega para obter os vinhos genuinos e alimenticios, de que principalmente nos devemos occupar. Para estes, que devem ser seccos, é menor o inconveniente em antecipar a vindima, do que ultrapassar o termo da ma-

turação normal. Já se vê que me não refiro aqui aos vinhos generosos que se quizerem fazer á semelhança dos do Douro, em que, pela addição do alcool extranho, se obsta ás alterações provenientes do excesso de assucar em presença das materias que dão alimento ás fermentações ulteriores.

As condições meteorologicas da atmosphera teem grande influencia sobre a vinificação, para que se não deva attender a ellas quando se trate de fazer a vindima. Um tempo sereno, enxuto e com moderado calor, é o que mais convem na época da vindima. O calor favorece e activa a fermentação; o frio retarda-a e contraria-a; por isso a temperatura, em que as uvas chegam ao lagar, influe poderosamente no principio e andamento d'aquelle phenomeno. A humidade do ar não tem menor influencia. Nas vinhas, em que as castas das uvas são pouco assucaradas, ou que não poderam chegar ao estado de perfeita maturação, o orvalho, os nevoeiros humidos e a chuva, que humedecem ou molham as uvas, concorrem para diluir o mosto e produzir vinhos aguados e frouxos. Por essa razão não convem vindimar em quanto se não dissipam o orvalho e o nevoeiro, e não cessa de chover. Nas vinhas, porém, em que a maturação das uvas é antes excessiva do que insufficiente, a humidade do orvalho não prejudica a colheita. Na vindima das uvas, que se destinam para fazer vinhos brancos, é até conveniente vindimar as uvas orvalhadas, porque a experiencia tem mostrado

que, n'este estado, produzem vinhos que limpam com mais perfeição e mais facilmente. O tempo chuvoso é sempre prejudicial durante a vindima.

O vinhateiro de bom juizo e experiente, tomando em consideração todas estas circumstancias, traça o plano da sua vindima e póde quasi sempre conduzil-a e effectual-a em boas condições. Á vista do estado de maturação em que se acham as uvas, e das circumstancias meteorologicas da atmosphera, póde dirigir o seu trabalho e prever qual será o resultado da sua colheita. Muitas vezes, quando o estado de maturação das uvas é irregular, quando umas se acham perfeitamente maduras, em quanto as outras estão ainda atrazadas, será conveniente fazer vindimas parciaes; colhendo primeiro as mais adiantadas, para fazer d'ellas um vinho de primeira sorte, e deixando as outras na vinha até que amadureçam ou até que se veja que nada mais podem adquirir, para então a seu turno as vindimar e fazer d'ellas uma segunda sorte de vinho. Estas vindimas parciaes são a maior parte das vezes muito vantajosas, sobre tudo para os que tem empenho em fazer vinhos finos.

Póde acontecer, e acontece quasi sempre, que, por circumstancias accidentaes, entre as uvas de uma vinha, se encontrem algumas improprias para a boa vinificação, ou por estarem verdes e incompletamente formadas, ou por estarem seccas e mirradas, ou por se acharem podres e cobertas de bolor, ou por terem sido apedradas pela saraiva, sem fallar ainda

das que se acham eivadas de oidium. A separação de todas estas uvas ou dos bagos que se acham n'este estado, é uma operação indispensavel. Nenhuma d'ellas deve entrar no lagar ou no balseiro, em que se pretende fazer bom vinho, sob pena de introduzir n'elle causas de destruição infallivel, que mais cedo ou mais tarde se manifesta. As uvas verdes e as seccas dão ao vinho aspereza e pessimo gosto. As podres, bolorentas e por qualquer modo alteradas, além do mau gosto que communicam ao vinho, ainda quando sejam em pequena quantidade, introduzem n'elle os germens das fermentações ulteriores d'onde se origina a sua ruina. D'estas uvas o unico partido que se póde rasoavelmente tirar é submettel-as immediatamente á pressão e fazer fermentar em separado o mosto, que produzem, sem o contacto da balsa, porque n'esta ficam então os bolores, e poderá obter-se um vinho são, ainda que de inferior qualidade.

Depois que o oidium atacou as nossas vinhas, e que para o combater empregamos o enxofre, acontece muitas vezes que as uvas levam para o lagar porção notavel d'aquelle corpo, o qual no acto da fermentação dá origem ao gaz sulfhydrico, que fica em dissolução no vinho, communicando-lhe mau gosto e o cheiro caracteristico dos ovos podres. Póde n'alguns casos evitar-se este inconveniente, quando as uvas estão bem conformadas e são muito saccharinas. Basta, para o conseguir, submettel-as a uma lavagem bem dirigida. Eu mando, quando esta lava-

gem se torna necessaria, proceder do seguinte modo. Em uma grande dorna cheia d'agua, que se renova a miudo, faço mergulhar os cestos de vime em que as uvas são trazidas da vinha, e agital-as por alguns minutos. O enxofre, adherente aos bagos, facilmente se destaca e é levado pela agua para o fundo da dorna através das malhas dos cestos. Estes põe-se depois a escorrer e arejar durante algum tempo, no fim do qual se despejam no lagar. O vinho feito assim nunca dá ao depois indicio da existencia do sulfhydrico.

Uma das condições da boa vindima é que ella seja feita de modo que o lagar ou balseiro se encha promptamente, em um dia se for possivel, para que ao depois caminhem todas as operações com regularidade. Os lavradores que não attendem a esta condição, commettem um grave erro, dando logar a que a fermentação corra irregularmente, o que é sempre nocivo á qualidade do vinho. Assim, o numero dos vindimadores deve sempre ser calculado, e o serviço dirigido, debaixo d'este ponto de vista. No corte e escolha das uvas toda a cautela e vigilancia é necessaria. O emprego das tesouras para cortar as uvas é mil vezes preferivel ao das pessimas navalhas de que em geral se servem as nossas vindimadeiras. Com as tesouras corta-se o cacho sem o mortificar e sem abalo para a videira, o que não acontece com as navalhas ordinarias.

III

Material vinario

Antes de tratarmos das operações de vinificação, convem que passemos em revista o material vinario em que essas operações tem de ser feitas.

Na industria vinicola, como em qualquer outra, o material, que serve á transformação da materia primaria em producto fabricado, exerce sobre as operações e sobre o seu resultado grande influencia. Na fabricação do vinho é tão importante o processo que se emprega, como o são os vasos, apparelhos, instrumentos e utensilios com cujo auxilio se põe em pratica esse processo.

A simplicidade do material é condição muito recommendavel, com tanto que ella se não opponha á boa e conveniente execução do trabalho.

Na maior parte dos nossos lagares, que são as nossas officinas vinarias, a simplicidade é excessiva e quasi primitiva, e tanto que o mesmo vocabulo serve para designar a casa ou officina, e o tanque de pedra em que se pisam as uvas, e que constitue a sua parte principal.

Um tanque quadrangular de pedra imperfeitamente

lavrada, um pouco levantado sobre o pavimento terreo de uma casa, quasi sempre desabrigada; um outro tanque de muito menores dimensões contiguo e inferior a este, e a que damos o nome de *lagariça* ou *pio;* uma trave fixa por uma extremidade á parede, a que o tanque se acha encostado, e tendo na extremidade opposta uma abertura em rosca, por onde passa um parafuso de madeira fixo a um grande peso de pedra, e destinado todo este apparelho a servir de prensa, constituem o material vinario da maior parte dos nossos lagares, principalmente nas provincias do norte. A adega, que é a casa em que se recolhe o vinho depois de feito e que geralmente se não acha em melhores condições, contem as vasilhas em que elle se guarda.

Nas grandes quintas do Douro, e em outras estabelecidas á imitação d'estas, o systema é o mesmo, com a differença essencial da grandeza, numero e melhor disposição das diversas partes. Ali as casas dos lagares e as adegas são vastas, regularmente construidas e contiguas, ficando as primeiras em pavimento mais elevado do que as segundas, de sorte que o vinho póde passar dos lagares, em que se faz, para os toneis, em que se guarda, por meio de canaes cobertos. Os tanques, os pios e as prensas estão collocados methodica e symetricamente nos lagares, assim como os toneis nas adegas. A cada tanque corresponde uma janella, por onde n'elle se despejam as uvas, que os homens acarretam da vinha.

A cada dois tanques corresponde um pio, que recebe alternadamente o vinho feito n'elles, e do qual passa para os canaes que o conduzem aos toneis.

Todas estas disposições seriam muito dignas de imitação se fosse possivel adoptal-as sem inconveniente na fabricação de todos os vinhos. Os vinhos de alta e rapida fermentação, feitos com uvas muito ricas de assucar e á custa de um trabalho de pisa prolongado e violento, e cuja espessura se corrige depois com a addição da aguardente, não podem ser feitos senão em lagares como os do Douro ou analogos a elles. Porém os vinhos mais naturaes e genuinos, que não devem ser nem tão trabalhados nem tão arejados, e sobre tudo os vinhos ordinarios de uvas, cuja riqueza saccharina é moderada ou muito limitada, não podem fazer-se convenientemente n'estes lagares de pedra de pouca altura e larga superficie. São estes lagares prejudiciaes por muitas razões: porque são difficeis de lavar com perfeição, por causa das asperezas da pedra, e a limpeza absoluta da vasilha, em que se faz o vinho, é uma condição indispensavel á boa organisação d'este producto; porque resfriam o mosto, e não conservam o calor que é nenecessario ao bom andamento da fermentação; porque a sua larga abertura e pouca profundidade não permittem abrigar á balsa e o mosto do contacto do ar, que póde ser muito prejudicial, como adiante veremos, aos vinhos de fermentação menos activa e mais demorada; porque pela natureza e fórma da sua con-

strucção occupam muito espaço; porque os espaços angulares, ou cantos, contrariam a uniformidade da fermentação, subtrahindo uma porção do mosto ao movimento geral, em prejuizo da conveniente organisação do vinho; e finalmente porque, quando por qualquer motivo quizermos alterar as suas dimensões, ou mudar de systema, teremos de supportar mais consideravel despeza do que teriamos de fazer com a mudança dos balseiros de madeira, os quaes conservam sempre um valor attendivel.

Nos paizes em que se fazem os melhores vinhos de pasto, os lagares de pedra são desconhecidos, e exclusivamente se usa dos balseiros de madeira de carvalho com arcos de ferro, nos quaes se podem realisar todas as condições da melhor vinificação. Estas vasilhas não são desconhecidas no nosso paiz, porém não são muito vulgares, e os que d'ellas se servem, nem sempre o fazem do modo mais conveniente.

A vinificação nos lagares de pedra, se não fossem os inconvenientes apontados, apresentaria a inapreciavel vantagem de uma extrema simplicidade, porque n'elles se fazem todas as operações: o desengace, se é necessario, a pisa, a fermentação e a expremedura da balsa. Os balseiros, pelo contrario, só devem servir para a fermentação. As uvas devem entrar n'elle já completamente pisadas, e, terminada a fermentação, a balsa deve ser espremida fóra d'elles. Mas, apesar d'esta apparente complicação, são elles de todo o ponto preferiveis na fabricação dos vinhos genuinos

e alimenticios, principalmente dos tintos; porque os brancos, que não são feitos para lotar com os tintos, podem fazer-se de outro modo, como adiante se verá.

Reconheço a difficuldade de substituir de prompto nas nossas officinas vinicolas os balseiros aos lagares de pedra; e logo direi como se póde ainda tirar partido d'estes ultimos, e dispensar a acquisição immediata dos balseiros. Porém aos lavradores, que tratarem de estabelecer e edificar novas officinas, recommendarei que não construam os lagares de pedra, mas que se forneçam antes com balseiros de capacidade accommodada á sua colheita, e dispostos segundo o plano que passo a indicar.

Supponhamos que temos a construir as officinas em uma quinta, cuja producção se póde elevar a 50 pipas de 6 hectolitros proximamente, e que podemos escolher um local com a inclinação sufficiente para collocar o lagar em pavimento superior ao da adega, que é o caso mais geral dos nossos paizes montanhosos. As duas casas, lagar e adega, serão contiguas e dispostas parallelamente no sentido do seu comprimento, ficando o pavimento do lagar mais elevado que o da adega 2 ou mais metros.

Sendo, para a colheita que suppozemos, necessarios 8 balseiros de 50 hectolitros, termo medio; deve a casa do lagar ter approximadamente de 20 a 25 metros de comprimento sobre 9 de largura. Encostada á parede exterior, que corre no sentido do com-

primento, deve construir-se, na altura de $2^m,50$, uma solida varanda de 3 metros de largura, onde se possam collocar os taboleiros para pisar as uvas, as prensas, e as desengaçadeiras. A parede, a que está encostada a varanda, deve ter as janellas necessarias, na altura competente, para a entrada das uvas que vem da vinha. Parallela e immediatamente inferior á varanda se collocam os balseiros, dispostos de modo que o mosto, que se produz no pisar das uvas, corra directamente para elles, e que com a maior facilidade se lance tambem n'elles a balsa que resulta d'essa operação. Os balseiros devem ficar sufficientemente elevados do pavimento, sobre solidos canteiros, para que se possam facilmente inspeccionar, reparar as faltas, e fazer bem o serviço da trasfega do vinho para as pequenas dornas, e d'estas para os toneis, por meio de tubos adequados e munidos de torneiras.

Em vez das antigas prensas de vara ou feixe, fixas, lentas e pouco energicas no trabalho, devemos adoptar as modernas de parafuso, com engrenagem ou sem ella, que são moveis, commodas, expeditas e energicas, que occupam pequeno espaço e das quaes ha diversos modelos, como mencionei no meu relatorio sobre a Exposição internacional de 1867.

É da mais elevada conveniencia que a casa do lagar seja bem ventilada e mantida em completo aceio, sendo o pavimento ladrilhado, as paredes caiadas, o tecto forrado, e as janellas ou frestas, que servem para

a illuminar, envidraçadas. Todas as vasilhas, instrumentos e utensilios convem que estejam, principalmente na occasião de fazer o vinho, n'um estado de absoluta e irreprehensivel limpeza. Escusado é dizer que as mesmas recommendações se applicam em relação á adega e ás vasilhss em que o vinho se guarda depois de feito.

Como nem sempre será possivel dispor na varanda que indiquei os taboleiros, em que se devem pisar as uvas, podem estes estabelecer-se provisoriamente sobre os proprios balseiros, sendo n'este caso o seu fundo construido de grossas taboas pouco unidas, para que o mosto, á proporção que sae dos bagos, corra logo para os balseiros, para os quaes se passa depois com facilidade a balsa, por meio de um alçapão convenientemente disposto, ou no fundo, ou a um dos lados do taboleiro. N'este caso devem tambem as prensas ter um taboleiro proprio para n'elle se espremer commodamente a balsa.

Disse acima que, reconhecendo a difficuldade de fazer substituir de prompto em muitas das nossas officinas vinicolas os balseiros aos lagares de pedra, indicaria o meio de aproveitar estes lagares no systema de vinificação que proponho para fazer os vinhos genuinos. Consiste este meio em utilisar os lagares de pedra para n'elles fazer simplesmente a pisa das uvas, e espremer as balsas, fazendo executar a fermentação em toneis de capacidade apropriada á colheita, de 5 a 10 pipas cada um. Estes toneis podem ser-

vir alternadamente para a fermentação e para a guarda do vinho ordinario de consumo. A unica modificação, que os nossos toneis usuaes exigem para este effeito, consiste em praticar na parte superior, em que se acha o batoque, uma abertura quadrangular ou elipsoidal, sufficientemente grande para a entrada de um homem, e para introduzir por ella, com o auxilio de uma tremonha, o mosto e a balsa que vem do lagar. Esta abertura deve ter uma tampa com buraco de batoque, que se possa ajustar perfeitamente quando no tonel se quizer guardar o vinho. A fermentação corre perfeitamente n'estas vasilhas em tão boas condições como nos balseiros cobertos; e quando ella está terminada e o vinho feito, em estado de se envasilhar, trasfega-se este para um tonel vasio e limpo; abre-se depois o postigo do tampo da frente, agita-se interiormente o ar para fazer sair o gaz acido carbonico, e, quando no interior se póde conservar accesa a luz de uma vela, procede-se á extracção da balsa para a submetter á prensa, e podem então entrar os homens para limpar e lavar o tonel, ficando este apto para receber o vinho.

Se a colheita for, por exemplo, de quarenta pipas de vinho, todo o serviço, fabricação e guarda, se póde fazer com cinco toneis de dez pipas cada um, sem incommodo nem perturbação, ainda que sejamos obrigados a conservar por algum tempo o vinho feito em contacto com a balsa depois de terminada a fermen-

tação, no que não ha grande inconveniente, quando se trata de vinhos ordinarios.

Este methodo não é novo; em algumas localidades da Borgonha, em Macon e no meio-dia da França é adoptado por muitos vinhateiros intelligentes, que o preconisam como excellente pelos bons resultados que obteem.

Teria ainda muito que dizer sobre o material vinario, porém devo conter-me nos limites do que é restrictamente necessario, reservando o mais para quando fizer a descripção das operações de vinificação e tratamento dos vinhos.

IV

Preparação das uvas

Depois de chegarem ao lagar as uvas escolhidas e limpas de toda a parte nociva, devem reduzir-se a mosto, para que este seja entregue á fermentação; porém, antes da sua reducção a mosto (o que se obtem esmagando os bagos), em muitas localidades e em diversas circumstancias são as uvas submettidas a uma previa preparação, que, se não é sempre vantajosa, algumas vezes é util. Esta preparação é o desengace, ou separação da parte lignosa, que vulgarmente se chama engaço. Tem sido e é ainda muito controvertida a vantagem d'esta operação. N'alguns paizes vinicolas, em que se produzem vinhos muito acreditados, emprega-se o desengace como regra geral; n'outros, cuja reputação não é inferior, é ella absolutamente condemnada, e só como excepção se pratica; n'outros finalmente adopta-se o meio termo, fazendo o desengace total ou parcial ou não o fazendo, segundo as circumstancias o reclamam. Os resultados d'estas praticas tão diversas, obtidos nos differentes paizes, parece justificarem a diversidade dos methodos. D'aqui podemos concluir que não ha nada

de absoluto na theoria do desengace. Não entra no meu plano discutir agora theoricamente esta questão, mas unicamente apresentar as indicações que na pratica nos podem ser uteis.

O engaço póde ser util ou nocivo na fermentação, chimica ou mechanicamente. Chimicamente pela natureza das materias que fornece ao mosto; mechanicamente pela divisão e volume que dá á balsa.

Em França, na Alemanha, e na Hungria os vinhos brancos fazem-se, regra geral, pela fermentação do mosto completamente separado da balsa. Para a boa constituição d'estes vinhos, a presença do engaço na fermentação nem é necessaria nem util, antes lhes seria prejudicial: mas n'este caso o desengace é escusado, porque as uvas são submettidas á prensa no estado em que vem da vinha. A conveniencia ou inconveniencia da presença do engaço é só questionavel em relação aos vinhos tintos.

O engaço, pelas substancias que contém, póde fornecer ao mosto maior dóse de alimento para a fermentação, e debaixo d'este ponto de vista a sua utilidade é incontestavel, no caso em que as uvas, sendo muito saccharinas, como são as nossas dos bons sitios, tenham deficiencia de materias azotadas, de acidos e de saes. Por outro lado póde tambem fornecer um certo verdor e adstringencia, que dá relevo e aroma aos vinhos muito debeis provenientes de mostos muito aquosos e pouco densos. Este verdor e adstringencia podem todavia tornar-se excessivos, e fazer o vinho

aspero e acerbo, quando n'elle se prolonga demasiadamente a infusão do engaço, ou porque a fermentação é mais demorada do que convem, ou quando se deseja dar muito curtimento para encorpar o vinho e dar-lhe muita cor.

É tambem mechanicamente util o engaço na fermentação dos mostos muito densos e ricos em assucar, por que torna a balsa mais porosa e accessivel á acção do ar, promovendo assim o andamento regular d'aquelle phenomeno.

A experiencia tem mostrado que, na maior parte dos casos, os vinhos feitos sem previo desengace das uvas são mais seguros ou de maior duração, e que a aspereza, que ao principio apresentam, pouco a pouco se desvanece, acabando, com o tempo, por desapparecer de todo.

Alguns œnologistas attribuem esta força de conservação á presença do tannino no enganço: outros negam a existencia do tannino n'esta parte lignosa dos cachos, e convencidos da sua ausencia, julgam inutil a presença do engaço. A natureza chimica dos principios do engaço não está ainda bem estudada; porém os ensaios, que a este respeito eu mesmo tenho feito, convencem-me de que o tannino propriamente dito não existe no engaço, como existe na grainha e na casca das uvas. Entretanto, se o principio adstringente d'esta parte do cacho não precipita em negro os saes de sexquioxydo de ferro, como o faz o que existe na grainha, não se segue d'ahi que elle não

possa exercer uma acção conservadora do vinho, analoga á que decididamente exerce o tannino propriamente dito.

De tudo isto, o que devemos concluir é que não se ha de praticar como regra geral o desengace, na fabricação dos vinhos tintos genuinos; mas que devemos attender ao estado e natureza das uvas, e á qualidade do vinho que desejamos fabricar, para assim nos determinar-nos sobre o que convem fazer.

Se as uvas são de sua natureza, e pelas condições do anno, muito maduras e saccharinas, a ponto de fornecerem um mosto bastante denso, não se deve fazer o desengace.

Se ellas são aquosas, pouco doces, frôxas e insipidas, convem ainda conservar o engaço para dar relevo e algum perfume ao vinho.

Se ellas apresentam um sabor aspero, com verdor e acidez notavel, convem pelo menos fazer um desengace parcial, e algumas vezes total.

Se pelas circumstancias especiaes, que precederam a colheita, nos vemos obrigados a separar grande quantidade de bagos, de modo que a parte lignosa do cacho se torna preponderante, tambem n'este caso convem fazer um desengace parcial para restabelecer o equilibrio entre a quantidade dos bagos e a parte verde.

Varias circumstancias se podem ainda apresentar na pratica que nos levem a modificar estes preceitos. Póde acontecer que a colheita, excessivamente abun-

dante, não esteja em relação com a capacidade dos lagares ou balseiros em que devemos fazer a vinificação. N'este caso o desengace é um recurso aproveitavel, porque elle diminue consideravelmente o volume da materia util. As condições especiaes dos balseiros devem tambem ser tidas em consideração. Se elles são cobertos, o desengace não é prejudicial na maior parte dos casos; pelo contrario, sendo a fermentação feita n'estes apparelhos descobertos, é util a presença do engaço para facilitar a formação do corpo da balsa que se eleva e occupa a parte superior do mosto.

Quando quizermos obter um vinho muito macio e aveludado, ou que apresente alguma doçura, convém desengaçar total ou parcialmente. Se quizermos pelo contrario vinhos asperos, rascantes e carrascões, não devemos desengaçar, e além d'isso devemos prolongar a infusão da balsa no vinho. A fermentação rapida e a infusão ou contacto da balsa com o vinho por pouco tempo, não dão a este excessiva adstringencia e aspereza.

Á vista do que fica dito, o desengace convém ou não convém fazer-se, total ou parcialmente, segundo as condições variadas que se nos podem apresentar, em relação ao estado e á natureza das uvas e ás qualidades que o vinho deve ter.

Varios modos ha de proceder ao desengace. O mais simples pratica-se sobre o lagar, puxando as uvas com um encinho de dentes de pau que destaca

os bagos maduros, arrastando e trazendo cômsigo o engaço. Este methodo tem a vantagem de separar só os bagos maduros, deixando ficar os verdes adherentes ao engaço. Outros empregam caixilhos circulares ou quadrados de madeira com um fundo de grade de arame, de vime, ou varetas de madeira cruzadas e deixando entre si o intervallo proporcionado ao diametro dos bagos. Roçando e esmagando as uvas sobre estas grades, os bagos passam atravez das suas malhas ou intervallos e são recolhidos ou no lagar ou em celhas. No Douro empregam os grandes caixilhos com rede de arame, aos quaes chamam *escangalhadeiras,* porque apartam o *cango* ou engaço. Na Borgonha, onde tambem poucas vezes se pratica o desengace, e apenas parcialmente, empregam uma especie de crivos de vime que se collocam sobre celhas ou pequenas dornas para onde caem os bagos.

O processo é indifferente; o mais simples, mais commodo e mais barato, é o melhor.

Outra operação preparatoria, e sempre necessaria para a fabricação dos vinhos tintos de qualquer natureza que elles sejam, é a que tem por objecto pisar e esmagar as uvas, afim de fazer sair dos bagos toda a materia liquida e solida que n'elles se contém.

O methodo, seguido entre nós, de fazer pisar as uvas pelos homens descalços, offerece grande vantagem na maior parte dos casos, quando esta operação

se faz com o necessario aceio, que se torna indispensavel para afastar do vinho toda a origem de ulteriores perturbações. A pressão exercida pelos pés dos homens é sufficiente para esmagar os bagos, sem triturar a grainha nem o engaço, e o movimento produzido na massa pelo trabalho alternado dos pés, em quanto calcam as uvas, introduz-lhe bastante ar para desenvolver a fermentação.

Na maior parte dos casos, e quando se trata de fazer os vinhos genuinos e naturaes, basta unicamente que os bagos sejam bem esmagados, para que o mosto se separe e se possa estabelecer o contacto, durante a fermentação, entre as partes liquidas e solidas. Quando porém se quer obter o vinho generoso e forte do Douro, o trabalho violento e prolongado da pisa, que toma então o nome de *sova*, é util e necessario, para enriquecer o mosto, para o arejar e promover uma fermentação mais activa: mas este processo não é applicavel á fabricação dos vinhos genuinos para consumo regular.

Na preparação dos vinhos brancos e dos vinhos licorosos não é necessario pisar as uvas; basta espremel-as na prensa e recolher o mosto nas vasilhas em que elle deve fermentar. Só assim é que se obtem vinhos brancos muito claros, como são os vinhos francezes e alemães. De outro modo, por limitado que seja o contacto da balsa com o mosto em fermentação, adquirem os vinhos uma cor amarella mais ou menos intensa, parte devida á materia córante que

reside na casca dos bagos, parte devida á oxydação de certas materias fornecidas pela balsa.

A operação de pisar as uvas póde ser feita nos lagares de pedra escrupulosamente lavados e limpos, ou nos taboleiros, que indiquei no capitulo antecedente, e que se podem collocar ao pé dos balseiros, ou sobre elles, para facilitar a passagem do mosto e da balsa para estes vasos vinarios, a qual deve ser feita com promptidão.

Usam n'alguns sitios apparelhos ou machinas esmagadoras para triturar as uvas. São estas machinas ordinariamente formadas de dois cylindros de madeira canelados, que, girando em sentido contrario, esmagam as uvas que uma tremonha lhes envia. Estas machinas são sugeitas a desarranjar-se, e como nos nossos centros vinhateiros se não encontram officinas que possam encarregar-se logo do concerto d'ellas, não acho que se deva aconselhar o seu emprego.

Em resumo: faça-se ou não se faça o desengace, o que é indispensavel é pisar as uvas e dar ao mosto a fluidez necessaria para o tornar homogeneo, e facilitar o contacto reciproco de todas as suas partes solidas e liquidas, afim de que a fermentação seja regular e se estabeleçam as reacções necessarias á boa constituição do vinho.

N'esta, como em todas as operações de vinificação, é de rigor a mais absoluta limpeza e aceio, tanto nas vasilhas e utensilios, como nos homens empregados

em pisar e manipular as uvas. O menor descuido n'esta parte póde ser fatal, e introduzir no vinho os germens nocivos que posteriormente determinam n'elle perturbações e doenças muito funestas.

V

Fermentação

As operações, que até aqui tenho descripto, são unicamente preparatorias para a vinificação ou transformação do mosto em vinho. O vinho, segundo a accepção vulgar d'este termo, é o liquido que resulta da fermentação alcoolica, espirituosa ou vinosa do mosto das uvas.

Sendo a fermentação alcoolica o phenomeno capital para a constituição do vinho, convem tomar conhecimento das circumstancias em que ella se produz, das que a favorecem e das que a contrariam, para bem poder apreciar o valor e importancia das regras praticas que nos devem dirigir nas operações da vinificação.

Não exporei extensamente a doutrina ou theoria das fermentações como a sciencia moderna a admitte: limitar-me-hei unicamente á indicação dos factos fundamentaes necessarios para a comprehensão das regras e processos praticos.

A fermentação alcoolica é um movimento de transformação, que se produz nos liquidos, naturaes ou artificiaes que conteem assucar, em presença de um fermento particular. — O fermento é um ser organi-

sado e vivo que na sua alimentação e desenvolvimento consome uma parte da materia do assucar, transformando a outra em acido carbonico, que se evolve para a atmosphera no estado de gaz, em alcool e outros principios, que ficam na dissolução, constituindo o liquido espirituoso.

A fermentação alcoolica não é o unico phenomeno d'esta natureza que se conhece: existem differentes especies de fermentação que todas parece ser, como esta, actos correlativos de um phenomeno vital. Em todas ellas um ou mais seres vivos, vegetaes ou animaes, provocam nos liquidos, ou meios em que existem, e pelo exercicio das suas funcções vitaes, reacções e modificações chimicas, nas quaes se formam, á custa dos productos existentes, outros productos de constituição diversa. Pondo por em quanto de parte essas diversas fermentações, demorar-nos-hemos um pouco com a que mais directamente nos interessa na fabricação do vinho, porque ella é essencial e indispensavel á constituição d'aquelle producto. Esta é a chamada fermentação alcoolica, na qual, como fica dito, o assucar pela influencia de um fermento se transforma em acido carbonico, alcool e poucos mais productos.

As condições essenciaes para que este phenomeno se produza são as seguintes:

1.º Um liquido aquoso contendo em dissolução uma certa quantidade de assucar;

2.º A presença do ar;

3.º O fermento já constituido, ou materia azotada da natureza das que os chimicos chamam *albuminoides*, pela sua analogia de composição com a albumina ou clara dos óvos, e que póde servir á alimentação do fermento;

4.º Uma temperatura moderada entre 15 a 20º.

Uma dissolução de assucar, que não seja muito concentrada, e á qual se ajunte uma pequena porção de fermento, quer seja o que se produz na fabricação da cerveja, quer o que se encontra nas fezes que o vinho novo deposita nos toneis, ou em seu logar a materia albuminoide de que acima fallei, se a deixarmos abandonada em presença do ar a uma temperatura moderada, entra, passado pouco tempo, em fermentação, que se manifesta pela turvação do liquido, pela effervescencia devida á evolução do gaz acido carbonico e pelo augmento sensivel de temperatura. Durante esta fermentação o assucar desapparece, e no liquido encontraremos em seu logar o alcool ou espirito de vinho, e uma pequena quantidade de uma substancia liquida, que se chama glycerina, e de um acido crystallisavel a que os chimicos dão o nome de acido succinico. Se a materia azotada ou o fermento foram empregados em quantidade sufficiente, apparece, terminada a fermentação, um precipitado que contem o ser organico produzido durante o movimento fermentativo.

Quando este movimento cessa, o liquido pouco a pouco se limpa e apparece claro. Então, se a quantidade de fermento ou da materia azotada, á custa dà qual elle principalmente se fórma, foram sufficientes, todo o assucar tem desapparacido; no caso contrario, isto é, quando o fermento não foi em quantidade sufficiente e no liquido não existia materia azotada, uma parte do assucar fica indecomposta. Se a materia azotada foi em excesso, achar-se-ha o fermento excedente precipitado entre as substancias que constituem as fezes.

O que acontece com a dissolução artificial do assucar, de que acabamos de fallar, dá idéa do que se passa com os liquidos assucarados naturaes, como é o mosto das uvas maduras, quando se collocam em condições analogas.

O mosto das uvas maduras contem agua, assucar, materias vegetaes, neutras e acidas, e saes vegetaes e mineraes. A agua entra approximadamente na proporção de 80 por 100 na constituição do mosto; o assucar vae ordinariamente de 15 a 30 por 100, e raras vezes mais, e as outras materias preenchem o resto, chegando muitas vezes a 30 por 100 do peso total do mosto. Entre as materias neutras existe sempre uma porção de materia azotada, propria para a vida e propagação do ser organico inferior que promove a fermentação alcoolica; e entre os saes o bitartrato de potassa, que apparece depois fazendo parte do sarro do vinho.

Para fazer entrar em fermentação uma dissolução artificial do assucar na agua, é necessario introduzir-lhe o fermento já constituido, ou a materia azotada, e deixal-a em contacto com o ar á temperatura indicada. Para fazer fermentar o mosto do vinho basta só que, a essa temperatura, o deixemos por algum tempo exposto ao ar. Parece n'este caso que a fermentação se estabelece espontaneamente. Na theoria, geralmente adoptada hoje para explicar a fermentação alcoolica ou vinosa do mosto das uvas maduras, admitte-se que os germens do ser organico, que no liquido se desenvolve, em quanto dura aquelle phenomeno, são trazidos pelo ar, como acontece com os germens dos bolores, do oidium e de outras mil organisações vegetaes e animaes que todos os dias vemos desenvolver em muitas circumstancias que lhes são favoraveis. Estes germens, encontrando no mosto o assucar dissolvido na agua e as materias azotadas ou albuminoides, e debaixo da influencia de uma temperatura favoravel, desenvolvem-se como em campo fertil, alimentam-se e propagam-se no liquido á custa da materia azotada e do assucar. Este, cedendo parte dos seus elementos ao fermento, transforma-se em acido carbonico que se evolve no estado de gaz, formando as bolhas que caracterisam a fermentação, em alcool, em glycerina e acido succinico, que ficam em dissolução no liquido juntamente com outros principios, neutros, acidos, salinos e aromaticos, constituindo o vinho. A materia azotada

serve de alimento plastico ao ser organisado, e este, terminada a fermentação, e quando todo o assucar se acha destruido, separa-se d'envolta com as materias solidas, que estavam em suspensão no mosto, depositando-se no fundo das vasilhas em que se ultimar a fermentação, ou elevando-se em grossas escumas.

Experincias muito rigorosas, e que todos os chimicos podem facilmente verificar, mostraram ao sr. Pasteur que 100 partes de assucar puro de uva se reduzem pela fermentação ao seguinte:

Acido carbonico	46,67
Alcool	48,46
Glycerina	3,25
Acido succinico	0,61
Materia cedida ao fermento	1,03
	100,00

O assucar da uva é a parte essencial do mosto que concorre á fermentação do vinho, e da sua quantidade, maior ou menor, depende a maior ou menor força alcoolica ou espirituosa do vinho. Porém todas as outras materias contidas, não só no succo das uvas, mas tambem nos seus tecidos, na casca, na polpa, na grainha e até no engaço, concorrem para a manifestação das qualidades do liquido que resulta da fermentação. Assim o vinho é um licor muito complexo e variavel, cujas qualidades depen-

dem da natureza e riqueza das uvas de que é produzido, e das circumstancias que presidiram á sua formação e protegem ou contrariam a sua conservação.

A succinta exposição dos principios theoricos que acabo de fazer, parece-me sufficiente para se comprehender o que se passa durante a vinificação do mosto das uvas, e dispertar a attenção do vinhateiro sobre todas as circumstancias que a acompanham para bem dirigir esta operação.

Na fabricação do vinho podemos distinguir dois casos em relação ao modo de fazer a vinificação: ou esta se faz unicamente com o mosto separado das partes solidas que constituem a balsa, e este é o caso mais simples que se dá no processo de fabricação dos vinhos brancos francezes e alemães; ou a fermentação tem logar no mosto conjunctamente com as partes solidas de toda a uva ou de parte d'ella, como acontece na fabricação de todos os vinhos tintos.

No primeiro caso a vinificação é pouco complicada. As uvas limpas e escolhidas pisam-se e esmagam-se promptamente para fazer sair o succo dos bagos; espreme-se tambem immediatamente a balsa e todo o mosto se introduz nas vasilhas em que ha de fermentar, deixando-lhe o batoque aberto, para que pela abertura possa sair o acido carbonico e as escumas grossas, as quaes trazem a parte do fermento que se eleva. O mosto tem em si quanto é necessario

para a constituição d'estes vinhos. O ar, em quanto as uvas se pisam e espremem, deposita n'elle os germens do fermento alcoolico, e penetra-o para o preenchimento das reacções em que a sua presença é necessaria, e com isto, ajudando a temperatura conveniente, desenvolve-se a fermentação dentro das vasilhas, e esta continua por si mesma, ficando o vinho ao abrigo das influencias prejudiciaes, que a continuação do contacto do ar lhe podia causar, porque o gaz acido carbonico, que se desenvolve, constitue sobre o liquido uma atmosphera gazosa que o protege.

No segundo caso, em que, para a producção dos vinhos tintos, é necessario que o mosto fermente em contacto com a balsa, principalmente para que no liquido alcoolico se dissolvam os principios da materia córante que reside na parte interior da casca, a operação complica-se e demanda, para ser bem conduzida, muitas e serias precauções.

Vejamos primeiramente o que se passa no methodo, usual entre nós, da vinificação nos lagares de pedra. As uvas, que em geral não se desengaçam, são postas no lagar, estendidas e acamadas até pouco mais de dois terços da profundidade d'este, com o intuito de deixar sempre um espaço vasio que é necessario para que ao depois a balsa, no acto da fermentação, se não eleve mais do que convem. Quando todas as uvas estão no lagar, entram os homens descalços e com as pernas nuas, tendo-se previamente

lavado, e começam a esmagar e pisar os bagos, calcando-os alternadamente ora com um pé ora com outro. Este trabalho dura bastantes horas, e, se a temperatura é favoravel, a fermentação manifesta-se pelo apparecimento das bolhas de gaz que formam escumas mais ou menos volumosas, pelo calor que se desenvolve e pelo cheiro que começa a sentir-se. Ao mesmo tempo os bagos separados e vasios do succo se elevam com o engaço, trazidos para a superficie pelo gaz produzido na fermentação, e, se os homens deixam n'essa occasião o lagar, forma-se á superficie do mosto uma camada espessa da balsa cobrindo o liquido. A fermentação continua mais activa na parte superior onde está a balsa, do que na inferior em que está simplesmente o mosto liquido. Reconhece-se este facto pela differença de temperatura, sempre mais elevada na balsa que no mosto. A maior actividade das reacções chimicas, e das funcções vitaes, que são sempre correlativas de acções chimicas, manifesta-se em todas as circumstancias acompanhada de elevação de temperatura.

Pelo trabalho de pisa as partes liquidas e solidas da uva misturam-se intimamente e, com o repetido movimento da massa em contacto com o ar, este penetra por toda ella, depositando os germens dos fermentos que traz em suspensão, e fornecendo o oxygenio que parece ser necessario ao desenvolvimento do fermento, á oxydação da materia córante e ainda a outras reacções talvez pouco conhecidas. Depois que

cessa o trabalho de pisa e se fórma a camada da balsa, a que se chama *chapéo* ou *cortiça*, o ar fica actuando unicamente sobre a superficie d'esta camada porosa, principalmente se o lagar está muito cheio, e que sobre essa camada se não póde formar, e ficar tranquilla, uma atmosphera sufficientemente espessa do gaz acido carbonico que a proteja. Este contacto do ar com a balsa, se for muito prolongado, póde dar logar, como logo veremos, a reacções funestas.

Quando a fermentação é regular e feita em boas condições, passadas poucas horas de um movimento tumultuoso, applaca-se este; a balsa começa a desseccar-se e a resfriar, fende-se, e separa-se dos tampos, prestes a precipitar-se. N'este ponto o vinho reputa-se geralmente feito. O seu cheiro é então vinoso, o seu gosto um pouco adstringente, tendo desapparecido toda a doçura, e a sua densidade muito menor que a do mosto e pouco differente da da agua. Chega então o momento de sangrar o lagar e passar o vinho limpo de toda a parte da balsa para as vasilhas, já preparadas para o receber. Escorrido o lagar, amontoa-se a balsa em meda por baixo da vara da prensa, e faz-se a pressão, que determina a saida do vinho que ella ainda continha. Esta prensagem renova-se por duas ou tres vezes, revolvendo e cortando a meda, até que a balsa fique apparentemente enxuta. O vinho espremido reune-se ao outro.

Eis-aqui em resumo o andamento regular d'esta operação. Examinemos agora os inconvenientes e van-

tagens que apresenta para o caso mais geral dos vinhos de consumo, ou antes dos vinhos genuinos e alimenticios.

Considerada em absoluto esta operação é simples. No mesmo lagar se despejam as uvas que vem da vinha; ahi mesmo se pisam; ahi se trabalham e arejam; ahi fermentam, e se espreme depois a balsa. Se este trabalho foi bem conduzido com toda a limpeza, se as circumstancias atmosphericas foram propicias, se a fermentação foi prompta e regular sem interrupções, e terminou em pouco tempo, não levando mais de dois a tres dias, póde julgar-se que o vinho produzido será tão bom como se póde esperar em relação á qualidade das uvas e ao anno. Porém, se a vindima se faz em tempo frio e humido, acrescerá á temperatura pouco favoravel do ar a frialdade da pedra, e a larga superficie do lagar para retardarem a fermentação alcoolica, e manifestar-se em alguns pontos a fermentação viscosa tão nociva ao vinho. Estabelecida ainda a fermentação alcoolica, se ella, por estas ou outras causas, se prolonga por muito tempo, se amua, pára, ou se interrompe, o contacto do ar com a balsa dá logar a que sobre ella se desenvolvam outros fermentos, principalmente o acetico que transforma o alcool, já formado, em vinagre; ou tambem a fermentação putrida, em que se geram vibriões e outros animalculos inferiores. Em qualquer dos casos, ou se mergulhe novamente a balsa no vinho para activar a fermentação ou para

lhe dar corpo e cor, ou simplesmente se ajunte ao primeiro vinho o que depois escorre pela prensagem da balsa alterada, lá se lhe introduzem os germens de destruição, que mais cedo ou tarde se hão de manifestar com grave prejuizo da qualidade e duração do producto. Por outro lado, suppondo mesmo uma boa e regular fermentação, como é larga a superficie da balsa, que está em contacto com o ar, e a temperatura é elevada, estando muitas vezes a 35 e a 37°, uma porção do alcool formado e dos principios aromaticos se evaporam em prejuizo da riqueza do vinho. Este prejuizo é sempre para lamentar, principalmente no caso de vinhos pouco generosos. Na fabricação dos vinhos especialmente destinados á caldeira, para distillação, é sobre tudo nociva qualquer perda de alcool.

O gosto dos consumidores, e as exigencias do commercio, pedem muitas vezes vinhos encorpados e carregados de cor. Para satisfazer a estas condições é necessario prolongar a maceração por muito tempo. Os lagares, pelos motivos apontados, são inteiramente improprios para operações d'esta ordem.

As uvas extremamente madúras, muito ricas em assucar e que fornecem mosto muito denso, como são as do paiz do Douro nos bons sitios, supportam bem a vinificação nos lagares de pedra, porque requerem excessivo trabalho de pisa e remeximento, para que seja perfeita a mistura das partes solidas e liquidas, para que o ar as penetre e facilite as re-

acções, e para que a fermentação seja prompta e energica: mas o vinho, que n'este caso resulta, é demasiadamente rico e encorpado, e só póde completar a sua organisação no fim de muito tempo, sendo necessaria, para o segurar e garantir das fermentações nocivas, a addição d'uma dóse consideravel de aguardente estranha, addição que se faz ao entrar o vinho para as vasilhas, ou em março, antes que a temperatura da atmosphera seja favoravel á renovação das fermentações.

Semelhante processo não convem de modo algum na fabricação dos vinhos naturaes e alimenticios, que devem ser menos carregados de materias sapidas, mais leves e seccos, e que devem completar a sua organisação em menos tempo.

Um methodo de vinificação que se approxime, quanto possa ser, dos que se praticam no Medoc, para a fabricação dos excellentes vinhos de Bordeos, ou na Borgonha, que produz tambem vinhos de grande distincção, parece-me ser o mais conveniente á maior parte dos nossos centros vinicolas, onde se podem produzir vinhos de mesa muito superiores.

Em ambos aquelles centros vinicolas da França se empregam os balseiros de madeira para fazer a vinificação. Estes balseiros são grandes dornas de capacidade de 40 a 100 hectolitros, com a fórma de um cone truncado, sendo a base de maior diametro que o da abertura. As uvas, quer tenham ou não tenham sido desengaçadas, em parte ou na sua totalidade,

são primeiramente esmagadas e pisadas, ou por meio das machinas de que acima fallei, ou pelos pés dos homens, e o mosto, contendo em mistura intima a balsa, é introduzido nos balseiros que se enchem até á altura conveniente, deixando ficar de 25 a 30 centimetros de vasio, para evitar que a massa trasborde no acto da fermentação. Esta operação de encher o balseiro deve fazer-se o mais breve possivel, e nunca em mais de um dia, para evitar que a fermentação, uma vez principiada, soffra interrupções ou perturbações, que sempre são damnosas ás qualidades do vinho.

Entrando o mosto em fermentação, a balsa eleva-se como nos lagares, e fórma a camada superior a que dão o nome de *chapéo*. O gaz carbonico desenvolve-se em torrentes; o movimento do liquido, devido ás reacções que n'elle se passam, é tambem ao principio tumultuoso; depois successivamente applaca, e, no fim de um tempo mais ou menos longo, cessa de todo, e a balsa, que formava o chapéo, resfria, contrae-se, começa a cair, e então o mosto acha-se vinificado.

Durante o periodo da fermentação tumultuosa, os vinhateiros da Borgonha, principalmente os que usam de balseiros abertos, mergulham todos os dias uma ou duas vezes a balsa no mosto para egualar e activar a fermentação, e sobretudo para facilitar a dissolução da materia córante no vinho.

Este é em resumo o andamento da operação no

caso mais simples e regular, mas sempre sujeito aos mesmos inconvenientes, que notei no processo dos lagares, relativamente á acção do ar.

Se as circumstancias são favoraveis, as uvas bem maduras, e a estação regularmente calida, secca e serena, a fermentação promptamente se manifesta, percorre as suas phases rapidamente, e ao cabo de tres ou quatro dias está completa e o vinho sae perfeito. N'estas condições a pratica de mergulhar por vezes a balsa no mosto durante a fermentação, para a egualar em todo o balseiro e dar mais corpo e cor ao vinho, não é de modo algum prejudicial. Porém, se as condições atmosphericas não são tão propicias, se a fermentação se retarda e que na superficie da balsa se manifestam as más fermentações, como são a fermentação acida ou a putrida, então apparecem os graves inconvenientes d'este methodo.

Para obviar a estes inconvenientes, adoptaram alguns viticultores desde muito tempo o alvitre de cobrir os balseiros, para os abrigar do contacto do ar durante a fermentação.

Varios methodos tem sido indicados e postos em pratica para executar a fermentação em balseiros cobertos, e n'isto, como em tudo, apparecem exagerações. A cobertura absoluta, fechando hermeticamente os balseiros, é impraticavel e absurda, porque é necessario dar saida prompta ás torrentes do gaz acido carbonico que poderia fazer rebentar os balseiros. Uma cobertura perfeita, com valvula de

segurança e com tubo para a saida do gaz através de uma camada de agua, se por um lado evita o contacto do ar, sem risco da explosão do balseiro, exerce por outro lado uma pressão mais ou menos forte sobre o liquido em fermentação, e retarda o andamento d'este phenomeno com prejuizo das qualidades do vinho, augmentando por outra parte as despezas da producção. Uma cobertura simples, como se póde obter com uma tampa de madeira munida de orificios para a saida do gaz, e singelamente posta sobre o balseiro, ou com algumas taboas cobertas de uma esteira ou manta, sendo collocada só depois que a fermentação se estabelece francamente, não apresenta os mesmos inconvenientes e satisfaz plenamente ao intuito desejado.

Partindo alguns da supposição de que as correntes do acido carbonico, auxiliadas pela maior temperatura que durante a fermentação se manifesta, podem levar comsigo, em pura perda, muito alcool formado e os principios aromaticos do vinho, propozeram apparelhos especiaes para condensar esses principios; tal foi o antigo apparelho Gervais e o moderno do sr. Mimard. Em quanto ao primeiro, a pratica mostrou a sua inconveniencia, e foi elle abandonado. Em quanto ao segundo, tem sido por ora muito limitados os ensaios comparativos, e, se uns asseveram a sua utilidade, outros de bastante auctoridade affirmam que as vantagens, que d'elle resultam, não compensam os embaraços que causa. No

meu relatorio sobre a Exposição de Paris dei conta do estado da questão, e abstenho-me por em quanto de aconselhar ou condemnar o emprego d'este apparelho.

Á vista do que tenho exposto, parece-me que o methodo mais apropriado para a fabricação dos nossos vinhos de mesa, naturaes, genuinos e alimenticios, é o da vinificação em balseiros simplesmente cobertos.

Em resumo: as uvas limpas e bem escolhidas, desengaçadas total ou parcialmente, ou não desengaçadas, na conformidade dos principios acima expostos, devem ser bem pisadas no lagar ou nos taboleiros, collocados ao lado dos balseiros ou sobre elles, e o mosto e a balsa introduzidos n'estes, de modo que a massa total deixe ainda um espaço livre da altura de $0^m,25$ a $0^m,30$. Esta operação deve ser feita no menos tempo possivel, de sorte que cada balseiro não lève mais de um dia a encher. Feito isto, é conveniente agitar bem a massa com rodos de madeira, para a tornar homogenea e bem arejada, e, logo que a fermentação se manifestar francamente em toda a massa, cobre-se simplesmente o balseiro e deixa-se correr a operação sem a perturbar. Quando o movimento da fermentação houver cessado, e que o vinho dê a prova desejada, isto é, quando a doçura do mosto tiver desapparecido, e se se achar substituida pelo gosto vinoso e pela moderada adstringencia e travor do tannino, que é necessario

para a sua conservação, e que ao mesmo tempo o vinho em contacto com o ar apresente a cor desejada, póde proceder-se á extracção do liquido para as vasilhas. O densimetro ou o glucometro indicam tambem se o vinho está feito, porque n'este ponto deve elle marcar n'esses instrumentos uma densidade quasi egual á da agua. Os vinhos que se querem completamente seccos e rijos devem marcar zero no glucumetro. Aquelles que se desejam um pouco macios podem sair do balseiro com 2, 3 ou 4 graus do glucometro, para continuarem a fermentação lenta na vasilha.

Antes de tirar o vinho dos balseiros, é pratica muito geral nos paizes vinicolas, que empregam o methodo descripto, o mergulhar a balsa no vinho e remexel-o com o fim de misturar intimamente aquelle que se acha embebendo a balsa, e que é mais rico em corpo, cor e alcool, com o resto do liquido, em que a fermentação foi menos activa. Esta pratica não tem inconveniente, antes é vantajosa, quando a balsa está em bom estado, isto é, quando não chegou a estabelecer-se n'ella alguma das fermentações nocivas, e que o seu gosto e cheiro são francamente vinosos.

De ser um facto constante que a fermentação do mosto em contacto com a balsa é a mais perfeita e proficua á constituição dos vinhos tintos, muitos œnologistas teem aconselhado disposições particulares para ter sempre, durante a fermentação, a balsa

mergulhada no mosto. Consegue-se isto por meio de uma grade, ou segunda tampa, com muitos orificios, que se adapta no interior do balseiro a uma altura conveniente. Esta grade ou tampa fórça a balsa a conservar-se na sua altura, deixando passar sem obstaculo o liquido através das suas aberturas, e sem offerecer o menor impedimento á saida do gaz. Para a fixar ás paredes do balseiro, a fim de evitar que ella suba impellida pela ascensão da balsa, póde isto alcançar-se por meio de travessas de madeira, que se apoiam de cada lado em saliencias tambem de madeira pregadas nas aduelas. Melhor é ainda manter a grade por meio de um parafuso que atravesse a tampa superior, e que apoie a sua extremidade inferior sobre a parte central da grade. N'este caso a tampa superior deve ser solidamente segura ás paredes do balseiro.

A immersão permanente da balsa no mosto durante a fermentação evita o trabalho de a mergulhar a miudo, e dá excellente resultado em quanto ás qualidades do vinho. Esta idéa tem sido já ampliada, propondo-se a distribuição egual da balsa por todo o liquido; o que se consegue, empregando, em vez de uma unica grade, muitas egualmente distanciadas por toda a altura do balseiro [1]. Esta ampliação

[1] Recommendo a leitura de um artigo, que com o titulo de —*balsas dansantes*— publicou o sr. A. A. de Aguiar no *Jornal de sciencias mathematicas, physicas e naturaes*, num IV, dezembro de 1867.

ainda não entrou na pratica gèral, mas d'ella digo o sufficiente no meu relatorio sobre a ultima exposição que teve logar em Paris em 1867.

Nos logares em que as uvas amadurecem bem, e em que o clima é favoravel ao prompto desenvolvimento e marcha da fermentação, de modo que esta se perfaça em pouco tempo, póde na maior parte dos casos empregar-se o methodo dos balseiros abertos ou muito singelamente cobertos, havendo sempre vantagem em ter a balsa mergulhada no mosto. Porém quando se não póde contar com ver terminada a fermentação no curto praso de tres ou quatro dias, é mais prudente e seguro o emprego dos balseiros cobertos nas condições acima apontadas, isto é, sem que a cobertura possa exercer pressão que retarde o andamento do phenomeno, impedindo a saida do gaz acido carbonico, mas limitando-se a evitar o contacto livre do ar, e o resfriamento da massa em fermentação.

Na fabricação dos vinhos tintos de mesa, finos, macios e delicados, a vinificação em balseiros é a mais conveniente; porém, quando se trata de vinhos de consumo ordinarios, podemos simplificar, como já indiquei, o processo e o material vinario, fazendo a vinificação nos toneis ordinarios com larga abertura superior para a introducção da balsa e do mosto. N'este caso as uvas são pisadas no lagar ou em um taboleiro adequado, e o mosto, que se fórma, e a balsa são transportados para o tonel até encher

pouco mais de dois terços da sua altura, deixando livre o espaço sufficiente para que a balsa, elevando-se, não chegue á abertura superior. A fermentação n'estas condições é mais demorada, mas, como o acido carbonico que se accumula na parte vasia do tonel impede a entrada do ar, não podem estabelecer-se as fermentações nocivas, e o curtimento póde ser mais prolongado, sem outro inconveniente mais do que o augmento do corpo e rijeza do vinho, o qual até certo ponto se póde attenuar com o previo desengace de uma parte das uvas, desengace que além d'isso é vantajoso para diminuir o volume da balsa.

Muitas vezes as condições atmosphericas são taes que a fermentação alcoolica, contrariada por ellas, se não manifesta promptamente. É então necessario promovel-a, na maior parte dos casos, pelo augmento de temperatura: o meio mais facil é o aquecimento de uma porção do mosto, usando de todas as precauções para que o mosto aquecido não adquira mau gosto. Este mosto aquecido, cuja temperatura não deve passar além de 100 graus, junta-se ao que está no balseiro e com elle se mistura intimamente. Póde tambem aquecer-se directamente todo o mosto contido no balseiro do mesmo modo que se aquecem os banhos ordinarios; porém todos estes expedientes são pouco commodos e até certo ponto arriscados. Quando temos á nossa disposição a balsa proveniente de uma fermentação immediatamente anto-

rior, e ainda não alterada pela acção do ar, podemos introduzil-a ainda quente no balseiro, e ella prestes communicará a fermentação ao mosto inerte. Este é seguramente um dos melhores meios de promover a fermentação. No caso de não podermos dispor da balsa nas circumstancias que indico, podemos sempre suppril-a do seguinte modo. Em uma pequena dorna, collocada em casa cuja temperatura seja superior a 15°, faremos desenvolver a fermentação n'uma quantidade de uvas escolhidas e pisadas, que esteja em proporção com a grandeza do balseiro de que nos temos de servir: por exemplo, para um balseiro da capacidade de 50 hectolitros será sufficiente fazer fermentar previamente nas condições indicadas de 2 a 5 hectolitros de uvas. Quando a fermentação está no seu auge, junta-se toda aquella porção de mosto ao que existe no balseiro ainda mudo, e em pouco tempo a este se communica o movimento fermentativo, que depois continuará com toda a regularidade.

Sendo uma temperatura moderada, superior a 15°, necessaria para que a fermentação alcoolica se possa manifestar, e sendo prejudicial ao andamento regular d'este phenomeno qualquer resfriamento do meio em que elle se passa, é evidente a conveniencia de ter as casas dos lagares bem reparadas e ao abrigo das mudanças de temperatura que podem ser produzidas pelas correntes do ar frio. Deve porém advertir-se que esta disposição é inseparavel de outra

altamente importante, porque é tendente a garantir a saude e vida dos operarios e dos homens que são obrigados a entrar e a trabalhar n'estas officinas, em que se acham os apparelhos vinarios contendo o mosto em fermentação.

O gaz acido carbonico, que em tão grande quantidade se desenvolve no acto da fermentação alcoolica, é um gaz irrespiravel e mortifero, que não só asphyxia e mata quasi instantaneamente os que o respiram puro, mas ainda quando se acha diluido no ar na proporção de 20 por 100. São frequentes por isso os desastrosos accidentes d'este genero nas officinas de vinificação. Nos nossos lagares situados geralmente em casas demasiadamente ventiladas, em que as portas e janellas se conservam sempre abertas, e em que as entradas e saidas de muita gente trazem sempre o ar em movimento, não são tão vulgares aquelles accidentes, como o são nas officinas em que se usam os balseiros. Todavia é facil n'estas ultimas obviar aos graves inconvenientes que aponto.

O acido carbonico, que se não divisa no ar, por ser, como este, um gaz incolor, é muito mais pesado do que elle, e por isso, em quanto se não mistura intimamente com o ar, occupa sempre a parte inferior da atmosphera, formando camada mais ou menos espessa. Esta circumstancia explica a razão por que algumas vezes os homens, que entram nos balseiros, se conservam incolumes em quanto tem a

cabeça fóra do balseiro, mas, caindo ou baixando-se sobre a balsa em fermentação, soffrem a asphyxia e d'ella são victimas, se promptamente os não soccorrem. O mesmo lhes pode acontecer fóra dos balseiros e sobre o pavimento da casa, principalmente quando entram de manhã na officina, em que a fermentação tem estado em actividade durante a noite, conservando-se as portas e janellas fechadas. Mais imminente é ainda o perigo se o lagar se acha situado em casa subterranea, ou cujo pavimento seja simplesmente inferior ao solo. A collocação dos lagares, dos balseiros ou dos toneis, em que o vinho fermenta, n'estas casas subterraneas ou inferiores ao solo, deve ser absolutamente condemnada, porque ainda que haja meios de absorver o acido carbonico e de purificar o ar d'essas casas, como se póde fazer por meio da agua de cal, torna-se sempre trabalho importuno o recorrer a esses meios, e o menor descuido póde dar logar a occurrencias funestas. Nas casas porém, cujo pavimento é mais elevado ou está de nivel com o solo, podem perfeitamente conciliar-se as condições de abrigo com as de salubridade, praticando um numero sufficiente de frestas, com grade de ferro e rede metallica, ao rez do pavimento, para que por ellas se possa escoar o gaz acido carbonico. Estas frestas, sendo fechadas com postigos pela parte exterior, podem de noite ficar fechadas, e abrir-se de manhã antes de entrarem na officina os homens de serviço. Em todo o caso é

de absoluta necessidade estar sempre de prevenção contra a existencia do acido carbonico nos balseiros e nos toneis de fermentação, quando a natureza do serviço obriga os hòmens a entrar n'estas vasilhas. É facil de reconhecer se o gaz carbonico existe n'essas vasilhas em quantidade que possa ser nociva, introduzindo ali uma luz, que n'esse caso se apaga instantaneamente. Quando isto acontece, convem agitar o ar interior para expulsar o acido carbonico e fazer entrar o ar puro exterior.

A boa constituição do vinho depende tanto da boa qualidade das uvas e do seu estado de madureza, como da boa e regular fermentação. Com as melhores uvas e uma fermentação mal dirigida é mais raro fazer um vinho supportavel, do que com uvas de mediocre qualidade, dirigindo bem o trabalho de vinificação. Usando das precauções indicadas, vigiando bem o andamento da operação, e envasilhando a tempo e com os cuidados que acabei de indicar, pode-se quasi ter a certeza de obter um vinho tão bom e tão seguro, como é possivel esperal-o da qualidade das uvas e das condições climatericas, que influem sobre o seu estado de madureza e sobre as operações de vinificação.

A vindima feita com presteza, regularidade e aceio, isto é, tão promptamente como é necessario para encher em um só dia um balseiro, um lagar ou um tonel de fermentação; com a separação ou lotação das castas mais convenientes á constituição do vinho que

se quer fazer; com a escolha e exclusão minuciosa das uvas ou das suas partes alteradas, podres, seccas, verdes ou mesmo apedradas: a preparação completa do mosto pela pisa e esmagamento das uvas e sua intima mistura e arejo: a previa e absoluta limpeza dos balseiros, dos lagares, dos toneis de fermentação e tudo quanto tem de estar em contacto mais ou menos prolongado com o mosto: a conservação de uma temperatura regular superior a 15° dentro das officinas: a collocação do mosto ao abrigo da acção do ar, depois que a fermentação tumultuosa se manifesta: o cuidado em regularisar a fermentação nos balseiros, tendo a balsa mergulhada no mosto, o que é preferivel ás immersões periodicas; e finalmente a attenção vigilante sobre o andamento da fermentação para extrahir o vinho, logo que cessa o movimento tumultuoso, evitando assim os inconvenientes de uma prolongada infusão; taes são em geral os meios de alcançar uma boa e conveniente vinificação.

O momento mais opportuno, para sangrar o balseiro e envasilhar o vinho, não é sempre facil de determinar. A prova dada pelos instrumentos, glucoœnometro, densimetro ou outro qualquer, não póde satisfazer senão como indicação approximada. A prova pelo paladar, olfacto e vista é a mais segura para os homens que estão habituados a julgar por ella um certo e determinado vinho. Na maioria dos casos, mas não em todos, o desapparecimento da do-

çura, e a manifestação do gosto e cheiro vinoso, de uma certa adstringencia e travo, a da cor propria á qualidade do vinho examinado e a formação de lagrimas oleosas sobre as paredes de um vaso de porcellana branca ou de prata, quando n'elle se dá ao vinho um rapido movimento de rotação, são os indicios quasi seguros de estar completa a vinificação no balseiro. Não quer isto dizer que n'esse momento o vinho está completamente feito, nem que todo o assucar se acha inteiramente transformado; nem seria conveniente que assim fosse, porque a continuação do movimento fermentativo nas vasilhas é muito util á boa organisação do vinho.

Como, á saida do lagar ou do balseiro, o vinho vem sempre turvo, é bom filtrar um pouco através do papel de filtros, para n'um copo de crystal se poder apreciar melhor a sua cor e todas as suas outras qualidades.

Os signaes que acabo de indicar para reconhecer o termo da fermentação tumultuosa, que é aquelle em que convem envasilhar o vinho, são acompanhados de outro signal muito facil de apreciar, e que para muitos é sufficiente. Consiste elle na descida da balsa, que fórma o chapéo nos lagares ou balseiros abertos. Esta balsa que durante o movimento tumultuoso da fermentação se eleva acima do nivel primitivo do mosto, logo que esse movimento começa a applacar, logo que a evolução do gaz diminue e que a temperatura devida ás reacções chimicas baixa sen-

sivelmente, começa a contrair-se e desce successivamente a occupar o antigo nivel.

Na fermentação alcoolica observam-se principalmente dois periodos distinctos: o de fermentação tumultuosa, que, como o seu nome o indica, é acompanhado de grande movimento, e o da fermentação lenta, que se prolonga até que as condições internas ou externas lhe sejam contrarias, isto é, até que todo o assucar haja desapparecido, ou até que a temperatura exterior seja insufficiente para que o fermento continue activo. A primeira, para os vinhos tintos, convem que se passe em presença das partes solidas das uvas, que lhe fornecem alimento, e que cedem ao vinho a materia córante, o tannino e saes necessarios á sua constituição. Mas depois de produzido este effeito, é sempre prejudicial o prolongamento do contacto entre as partes solidas e o vinho, principalmente quando o ar póde actuar sobre ellas. D'aqui se deve concluir que a demora do vinho nos balseiros deve ser de pouca duração, e unicamente em quanto se perfaz a fermentação tumultuosa. Não se póde assignar um periodo certo ao complemento d'esta fermentação, porém, nos casos geraes, não passa além de quatro ou seis dias.

Determinado o momento em que se deve tirar o vinho, é costume, quando se faz a vinificação em balseiros abertos, mergulhar e agitar a balsa no liquido para reforçar ou antes egualar o vinho, porque é sabido que aquelle que está no meio da balsa, é mais

encorpado, e tem mais cor e mais espirito que o do resto do balseiro. Passadas algumas horas, para dar tempo a que de novo se aparte o vinho da balsa, procede-se á sangria do balseiro para a extracção do vinho. Mas aqui é muito essencial advertir que a agitação da balsa com o vinho não se deve fazer, sem que primeiro estejamos bem seguros de que ella não está nem de leve alterada pelas más fermentações. Quando assim fosse, seria necessario separar com todo o cuidado a porção da balsa alterada, e não mergulhar senão a que estivesse franca de gosto e cheiro.

A sangria dos balseiros, como a dos lagares ou dos toneis, faz-se ordinariamente pelo orificio inferior proximo da base, ao qual se adapta uma torneira. A fim de evitar que o orificio interior não seja obstruido pelos bagos ou partes da balsa que hajam descido, e tenham sido arrastadas pelo movimento do liquido para aquelle ponto, convem guarnecer este orificio pela parte de dentro com uma grade ou um pequeno cesto de vime, disposto de modo que embarace a passagem dos corpos solidos, deixando livre o escoamento do liquido.

Nos balseiros cobertos e com diaphragma de grade, para ter mergulhada a balsa durante a fermentação, deve, antes de se abrir a torneira para dar saida ao vinho, tirar-se com alguma antecipação a tampa e a grade, usando impreterivelmente de todas as precauções necessarias para não expôr a pessoa

encarregada d'este serviço ao imminente perigo de asphyxia.

Se a disposição da officina é tal como eu a figurei no capitulo antecedente, nada mais facil do que dirigir o vinho por canaes fechados para os toneis ou vasilhas que o devem receber; mas em todo o caso convem mais que o vinho entre primeiro em uma pequena dorna de sufficiente profundidade, para n'ella poder depositar ainda algum corpo estranho que por acaso traga do balseiro e para facilitar a medição do vinho que se recolhe. Quando porém a adega, em que se deve guardar o vinho, está no mesmo nivel do lagar, não póde elle correr dos balseiros para as vasilhas pelo seu proprio peso: então ou se transporta em canecos proprios e limpos, ou, o que é mais usado, se faz passar da dorna, em que primeiro se recolhe, por meio de uma bomba para os canaes que o levam ao seu destino. O apparelho inventado por C. Laburthe, de Mont-de-Marsan, de que dei uma idéa no meu relatorio sobre a Exposição internacional de 1867, é muito conveniente para este serviço, porque com elle se faz elevar o liquido á altura que se quer, unicamente por meio da pressão do ar.

Em alguns paizes servem-se de grandes syphões para tirar o vinho dos balseiros, mas este methodo é bem menos commodo que o das torneiras.

Logo que todo o vinho tem saido do balseiro, é necessario proceder á extracção da balsa para a sub-

metter a uma pressão sufficientemente forte que lhe faça ceder o vinho que ainda contem. Na extracção da balsa para fóra do balseiro é, primeiro que tudo, indispensavel desalojar o gaz acido carbonico que póde tornar perigosa a entrada do homem que têm de fazer o serviço. Obtem-se este resultado agitando dentro do balseiro ramos verdes ou um panno, de modo que se faça deslocar o gaz, permittindo a entrada do ar. Então um homem deita com uma pá de madeira a balsa para as celhas em que esta se transporta para a prensa.

Quando se faz a vinificação nos toneis, a sangria d'estes e a passagem do vinho para as vasilhas não differem em coisa alguma das antecedentes. Do mesmo modo e com mais facilidade ainda se faz a extracção da balsa, porque a maior parte d'ella se póde tirar pela porta do tampo anterior por meio de ensinhos; mas quando o homem tem de entrar para fazer sair o resto da balsa, e proceder depois á limpeza interior do tonel, é de absoluta necessidade deslocar todo o gaz carbonico que ali possa haver, fazendo entrar o ar puro, para que se possa respirar sem incommodo e sem risco de asphyxia.

VI

Espremedura e envasilhamento

Na vinificação dos vinhos tintos, feita sempre em presença e com o concurso da balsa, temos necessariamente a distinguir o vinho que se acha separado d'esta e que sae pela torneira, quando se sangra o balseiro, e o que fica embebendo a balsa, que o não cede senão quando é fortemente espremida pela prensa. Os francezes chamam ao primeiro *vin de goutte*, e ao segundo *vin de presse*. Eu chamarei ao primeiro vinho da *sangria*, e ao segundo vinho de *prensa*. As denominações de vinho de *bica aberta* e de *lagrima* teem applicação mais propria em casos especiaes da fabricação dos vinhos brancos, como teremos occasião de ver.

Para extrahir da balsa o vinho que n'ella se contem, submette-se esta a uma pressão mais ou menos forte determinada pela prensa. São varios os modelos de prensas que nos differentes paizes vinhateiros se empregam. Entre nós a prensa vulgar é a de vara e parafuso; engenho muito primitivo, que occupa muito logar, que é muito pesado e pouco efficaz, e que só offerece a vantagem da simplicidade de construcção e reparação, no caso de se

desarranjar. Nos lagares antigos, onde esta machina existe, não ha grande inconveniente em a conservar, porém aconselharei sempre aos que organisarem de novo as suas officinas que façam acquisição de alguma das prensas modernas, de que ha muitos e variados modelos, e que satisfazem perfeitamente ao effeito desejado, sem que o seu preço seja muito elevado. No meu relatorio sobre a Exposição internacional de 1867 menciono o que ha de mais interessante sobre este objecto.

Qualquer que seja a prensa empregada, como o vinho, que se extrahe da balsa, não sae todo pelo esforço da primeira pressão, e é sempre necessario remexer e cortar a balsa por differentes vezes, renovando a pressão, distinguem-se por isso os vinhos de primeira, segunda e terceira pressão, que differem entre si na composição, trazendo quantidades differentes das materias cedidas pelas partes solidas das uvas. Os das primeiras pressões são em geral mais ricos em alcool, tannino e materias córantes e soluveis, e os ultimos em materia extractiva.

Pretendem alguns viticultores que os vinhos da sangria não devem misturar-se com os de prensa, para ficarem mais finos, macios e suaves. Querem outros que os vinhos da prensa, sobre tudo os das primeiras pressões, melhorem, deem força, cor e consistencia aos vinhos da sangria, que sem elles ficariam demasiadamente molles e incapazes de longa duração. É esta ultima a opinião que tem em seu

favor melhores auctoridades, e que é sanccionada pela pratica geral dos centros vinicolas mais acreditados.

É verdade que o vinho da sangria mais promptamente se faz e fica em menos tempo macio e apto para se beber; mas a sua conservação é mais arriscada e a sua duração menor. Pelo contrario, o que resulta da mistura do primeiro com uma quinta ou sexta parte do vinho da prensa é ao principio mais aspero e rijo, mas conserva-se melhor e perde com o tempo essa aspereza que desagrada em quanto elle é novo. Attribuem-se as qualidades d'este ultimo vinho á maior dóse de tannino que tem em dissolução, e que foi principalmente cedido pela grainha, porque este principio adstringente tem a propriedade de neutralisar e precipitar o fermento, que o vinho póde conter e que póde ser causa das suas alterações. N'estes termos é incontestavelmente vantajosa a mistura dos dois vinhos de sangria e de prensa.

Para que esta mistura se faça de uma maneira conveniente e rasoavel, é necessario que seja uniforme. Se todo o vinho de um balseiro ou de um lagar é recolhido em uma só vasilha, convem que a capacidade d'esta seja tal que possa conter tanto o vinho da sangria como o da prensa, principalmente o das primeiras pressões, que é o mais proveitoso, advertindo que é sempre util deixar em uma vasilha menor uma certa quantidade do mesmo vinho em reserva, para depois se atestar a vasilha principal, operação que não convem ser feita com vinho de ou-

tra qualidade. Se o producto de um balseiro ou lagar tem de ser distribuido por diversas vasilhas, convem que esta distribuição se faça com toda a egualdade, para que em cada uma d'ellas seja identico o vinho. Enchem-se então as vasilhas com o vinho da sangria até dois terços da sua capacidade, reservando-se o outro terço para o vinho da prensa.

Na Borgonha e no Medoc os vinhos finos são sempre recolhidos em barricas novas da capacidade de 280 litros, e a distribuição do vinho é feita com tanta egualdade que se póde dizer que cada uma d'ellas recebe egual porção do vinho das differentes zonas ou alturas do balseiro. Do primeiro vinho que sae pela torneira, e que corresponde á zona inferior do balseiro, vertem-se partes eguaes em todas as barricas, e assim successivemente. Do mesmo modo o que resulta da primeira pressão da prensa divide-se com egualdade por todas as barricas e assim o das seguintes, até que as barricas fiquem cheias.

Póde alcançar-se o mesmo resultado, e ainda com mais segurança para a homogeneidade do vinho, recolhendo todo o que sae do balseiro e da prensa em um grande tonel, onde a mistura se faz completa, e onde se depositam, em algumas horas de repouso, as materias solidas mais grosseiras que n'elle se acham em suspensão, passando-o depois para as pequenas vasilhas em que deve ficar até á época do primeiro trasfego.

O que tenho dito sobre a mistura do vinho da

prensa com o vinho da sangria, tem applicação ao caso geral da fabricação dos vinhos tintos de consumo para mesa, ou vinhos genuinos e alimenticios: porém, como esta questão depende de muitas condições, taes como a natureza das castas empregadas, o seu ponto de madureza, o estado em que se acha o engaço, e o vinho que se pretende obter, é evidente que o vinhateiro deve attender a todas essas condições, e interroger a experiencia para traçar o plano das suas operações.

Durante toda a exposição dos processos de vinificação tenho eu repetidas vezes indicado a necessidade absoluta do maior aceio e limpeza das vasilhas e utensilios, das coisas e das pessoas, que tem de estar em contacto com o mosto e com o vinho. A maioria dos nossos vinhateiros despreza imprudentemente as precauções mais elementares da hygiene dos vinhos, e por isso devo insistir sobre este ponto ainda com o risco de abusar da paciencia dos leitores.

O preceito geral é muito simples — não empregar no transporte das uvas, na fabricação do vinho, e na sua manipulação e guarda, senão utensilios, instrumentos e vasilhas escrupulosamente lavados e limpos. — As cestas das vindimadeiras, os cestos ou gigas de acarretar as uvas, as dornas e carros em que se transportam para o lagar, os lagares, os balseiros, as celhas, os dornachos, as prensas, os canecos e vasos de condução do vinho, os canaes ou tubos,

por onde tem de passar para as vasilhas, os funis e tremonhas, os rodos e ensinhos, os toneis, pipas e todo o mais material são comprehendidos n'esta recommendação geral: devem ser lavados, e muito bem, quando entram em serviço, e, logo que este termina, é necessario laval-os novamente para se guardarem até ao anno seguinte. Exige-se principalmente o maior cuidado e vigilancia no aceio dos balseiros, dos lagares e das vasilhas, porque, tendo estes de estar em contacto com o vinho, facilmente lhe communicam qualquer principio de alteração de que estejam inquinados, d'onde póde resultar não só mau gosto mas até a ruina futura do vinho.

As vasilhas novas, e comprehendendo n'estas os balseiros, as celhas, potes ou canecos, devem, antes de entrarem em serviço, ser lavadas com agua fervente, que se deixa ficar algum tempo em contacto com a madeira, e depois passadas novamente a agua fria. As vasilhas já servidas devem ser interiormente examinadas com todo o rigor, para ver se conteem algum cheiro desagradavel e se communicam á agua mau sabor, se apresentam nodoas na madeira, as quaes possam indicar principio de podridão, ou outro qualquer defeito, e n'este caso convem raspal-as interiormente até as pôr no são, laval-as com agua contendo $^{1}/_{10}$ de acido sulfurico, rolando-as em todos os sentidos com este liquido, e, depois d'elle extrahido, laval-as e passal-as á escova com agua fria até que esta sáia limpa. Alguns empregam tambem com vantagem

o leite de cal recentemente preparado, acabando sempre a lavagem com agua fria, e melhor ainda empregando afinal a aguardente diluida. Depois de bem lavada a vasilha, deve esta ser limpa com a esponja ou com pannos seccos, e, se não tem de servir immediatamente, deve n'ella queimar-se a mecha para a sulfurar, e fechar completamente o batoque. Esta sulfuração com a mecha deve repetir-se pelo menos de seis em seis mezes, porque nada preserva melhor as vasilhas contra a invasão do bolor.

O emprego da boa aguardente para lavar as vasilhas, em que se guarda o vinho fino, é muito util, porém n'alguns paizes, e por exemplo na Borgonha, empregam tambem o vinho de boa qualidade, e este emprego é muito rasoavel, porque não communica ao vinho cheiro ou gosto que lhe seja estranho.

Muitas são ainda as receitas que os escriptores, que tratam d'estas materias, indicam para o tratamento das vasilhas em que se deve conservar o vinho; mas eu abstenho-me de as reproduzir aqui, por estar convencido de que é sufficiente o que fica exposto para o bom regimen d'esta parte das operações vinarias.

Chegados ao ponto de ter o vinho envasilhado, vejâmos agora quaes os cuidados que é necessario empregar para ser completa a sua boa organisação e assegurar a sua conservação.

VII

Cuidados que reclama o vinho depois de envasilhado

Quer seja nos toneis de grande ou mediana capacidade, quer seja nas vasilhas de menores dimensões, em que o vinho novo acaba de se recolher, é de necessidade conservar destapada a abertura do batoque, para dar saida ao gaz carbonico que se produz na fermentação, a qual ainda continua por algum tempo dentro da vasilha.

Ao sair do balseiro, o vinho traz ainda uma certa porção de assucar não transformado e de fermento, e aquelle que provém da prensa ainda mais rico é n'estas materias. O arejamento, que os vinhos soffrem na passagem do balseiro para as vasilhas e nas operações da prensa, fornece uma sufficiente quantidade do oxygenio para reanimar a fermentação que logo se manifesta nas vasilhas com mais ou menos actividade, mas que successivamente vae decaindo, sendo por fim apenas sensivel a decrepitação das pequenas bolhas de gaz que se soltam do liquido. Em quanto dura esta lenta fermentação, o orificio do batoque deve apenas estar coberto com um papel convenientemente seguro para obstar á entrada da poeira e dos inse-

ctos. A camada do gaz carbonico, que se conserva á superficie do vinho, preserva-o da acção oxydante do ar. Em algumas partes, para maior segurança, adaptam ao orificio do batoque uma especie de valvula hydraulica, que póde ser um simples tubo de segurança, em fórma de ∽ invertido, com agua na sua curvatura inferior, ou algodão em rama.

Quando cessa todo o movimento de fermentação, ou por estar já decomposto todo o assucar, ou por que a temperatura lhe não é propicia por ser baixa, deve n'essa occasião fechar-se o batoque para pôr o vinho ao abrigo da acção do ar. Isto acontece ordinariamente no decurso do mez de novembro. N'este momento o vinho, que até então se apresentava mais ou menos turvo, começa a limpar e a tornar-se transparente: diz-se então que o vinho está feito; porém não são menores os cuidados que d'este ponto em diante reclama para se conservar e acabar a sua perfeita organisação.

A primeira condição, a que se deve attender, é á completa exclusão do ar, para evitar que pelo seu contacto se não estabeleçam á superficie do vinho as vegetações ou flores que precedem ou acompanham a fermentação acetica, e outras alterações que profundamente prejudicam as suas qualidades. Para alcançar esta exclusão do ar, é necessario conservar as vasilhas completamente cheias, ou, como entre nós se diz, *atestadas*. A vigilancia deve ser extrema n'este ponto, principalmente durante as primeiras épocas da

vida do vinho, porque a indifferença ou o menor descuido póde ser origem de graves prejuizos, que mais tarde se manifestam e que são já então irremediaveis.

Nas vasilhas de madeira duas causas concorrem simultaneamente para a diminuição do volume do vinho n'ellas contido, e por conseguinte para a formação de um espaço vasio que o ar exterior tende a occupar. Em primeiro logar é a contracção do liquido pelo esfriamento, e em segundo logar a evaporação pelos poros da madeira e pelos intersticios do batoque; esta ultima é constante, e d'ahi vem a necessidade de atestar a miudo as vasilhas para as conservar sempre cheias. Nos primeiros periodos é necessario atestar pelo menos uma vez por semana; mais tarde todos os quinze dias; e finalmente uma só vez por mez. De todas as vezes que se atesta a vasilha deve repor-se o batoque envolvido em um pano limpo, molhado no proprio vinho ou em boa aguardente.

O vinho, que se emprega para atestar as vasilhas, deve ser identico ao que n'ellas se contém, e escrupulosamente conservado sem a menor alteração e ao abrigo de toda a suspeita. N'este intuito recommendei acima que á parte se envasilhasse uma porção do mesmo vinho em vasilha menor, para poder servir ao fim indicado; porém, pelas mesmas razões que nos forçam a ter as grandes vasilhas atestadas, aquellas em que se guarda o vinho, que hade nas primeiras substituir o que se evapora, devem tam-

bem estar sempre ao abrigo da acção do ar. Assim o vinhateiro carece de calcular as disposições que forem mais convenientes para se conformar com estes preceitos geraes. Se são muitos os toneis ou vasilhas que temos a atestar, divide-se o vinho, destinado para este effeito, pelo numero sufficiente de barris cuja capacidade seja tal que o vinho contido em cada uma d'ellas se empregue todo em uma operação. Quando as vasilhas são poucas ou de pequena capacidade, guarda-se o vinho de atestar em garrafas ou garrafões que se collocam junto ás vasilhas em que teem de ser empregadas. Assim se pratica nos paizes de vinhos finos, em que o vinho se guarda em pequenas vasilhas, como na Borgonha e no Medoc, onde se servem das barricas de 228 litros.

Um meio muito facil de conservar uma vasilha sempre cheia consiste em substituir o vinho, que d'ella se tira, ou aquelle que se evapora, por volume egual de pequenas pedras siliciosas, como são os seixos ou calhaus de quartoso que acham nas arêas grossas dos rios ou das torrentes, e que se devem conservar bem lavadas e limpas para este effeito.

É facil de comprehender a razão de todas estas precauções, pois se o vinho, que nos serviu para atestar as vasilhas, não for da mesma qualidade do que n'ellas existe, ou aquelle tiver qualquer principio de alteração, é claro que communicaremos ao nosso vinho todos os defeitos que o primeiro tiver. Mais tarde, quando o vinho estiver em pipas ou vasilhas de me-

nor capacidade, e que se queiram accommodar umas sobre outras empilhadas, não é facil atestal-as frequentes vezes, mas então devem collocar-se com o batoque ao lado, para que este esteja sempre coberto de vinho e não permitta a entrada do ar. Da evaporação, que ainda n'este caso continua a fazer-se pelos poros da madeira, resulta um vacuo, que se enche com os vapores do vinho, e que não é occupado pelo ar.

Todas as precauções indicadas tem principalmente por objecto a conservação dos vinhos tintos genuinos, que são os mais sugeitos a deterioração, em consequencia das fermentações e movimentos internos que a acção do ar, auxiliada por uma temperatura conveniente, lhes póde suscitar, em quanto se não acham perfeitamente constituidos e despojados de todas as materias estranhas e prejudiciaes. Para a conservação d'estes vinhos, em quanto não chegam á edade de poderem ser engarrafados, é da maior conveniencia ter as vasilhas, em que se guardam, em adegas cuja temperatura não exceda a 10° centigrados.

VIII

Trasfego e clarificação

Os trasfegos e clarificações, por meio da colla ou outras materias que a substituem, são operações que tem por objecto limpar o vinho e separal-o das fezes e substancias solidas que podem comprometter a sua conservação. Ambas estas operações entram na ordem dos cuidados que o vinho reclama nos primeiros periodos da sua existencia depois de envasilhado, e que contribuem ao complemento da sua organisação.

Quando o vinho se envasilha, ao sair do balseiro ou do lagar quasi sempre se apresenta turvo e assim continua nas vasilhas, em quanto dura a fermentação lenta. Terminada está, e principalmente depois que se approximam os frios do inverno, o vinho torna-se limpo e transparente, depositando no fundo e pelas paredes da vasilha as materias solidas muito tenues que trazia em suspensão, e que, agora reunidas em massa lodosa, constituem as fezes. Estas fezes contém, além de outras materias, o fermento inactivo, as fibras muito tenues da polpa dos bagos, e o bi-tartrato de potassa, que se vae tornando insoluvel á proporção que o alcool se fórma no liquido.

N'estas mesmas fezes se podem achar reunidos os germens dos seres organicos que, em circumstancias apropriadas, podem dar logar ao apparecimento de fermentações diversas que constituem as doenças do vinho.

Em quanto a temperatura se conserva baixa e impropria á vida d'essas organisações perturbadoras, o vinho conserva-se limpo e a presença das fezes não lhe é nociva; porém logo que ella se eleva a ponto de ser favoravel ás fermentações, entra o fermento em actividade, manifesta-se um movimento ascencional das materias solidas precipitadas, o vinho turva, dá volta, e perde-se muitas vezes sem remedio. Para evitar estas perturbações, que podem ser funestas, nada ha mais logico do que separar, em quanto é tempo, o vinho limpo e claro do deposito lodoso ou das fezes, onde residem os germens perturbadores. Esta separação faz-se por meio dos trasfegos bem regulados e em tempo e condições convenientes.

Tarda algumas vezes o vinho a limpar ou, por circumstancias particulares, conserva-se turvo, tendo em suspensão permanente as materias solidas e estranhas. É então o caso de empregar um meio artificial que obrigue essas materias a depositarem-se. O meio mais efficaz e geralmente seguido é a clarificação pela colla, pela gelatina, pela albumina dos ovos ou outra substancia analoga, que, introduzida no meio do vinho e por elle regularmente distribuida, se solidifique pela acção do alcool e do tannino, formando como

uma rede, que se precipita, e arrasta comsigo as materias que estavam em suspensão, deixando o liquido claro. Esta é em resumo a theoria da clarificação pela colla. Vejamos agora como e quando convém empregar cada um d'estes meios.

Na maioria dos casos, e principalmente em relação aos vinhos tintos de que mais particularmente me tenho occupado, o trasfego é indispensavel e convem fazel-o logo que o vinho está de todo limpo, tendo depositado as fezes. Como é durante os frios do inverno que isto acontece, e que no principio da primavera o augmento de temperatura póde dar logar aos movimentos interiores do liquido, deve pelo menos proceder-se ao trasfego antes que elles se manifestem. É geralmente em março, por tempo frio, claro e sereno que se pratica esta operação na maior parte dos paizes vinhateiros.

Bem comprehendida a razão por que se torna necessario o trasfego, é facil de conceber que se não póde fixar de uma maneira absoluta nem a época nem as vezes que esta operação se deve fazer. A natureza do vinho, as condições em que foi fabricado, e o estado meteorologico da atmosphera, tudo póde influir na determinação das épocas do trasfego.

Os vinhos muito carregados de fermento e materias estranhas, se no principio do inverno, em novembro ou dezembro, o tempo é propicio, devem ser trasfegados uma primeira vez n'essa época, o que, em todo o caso, não dispensa de fazer tambem o trasfego

antes do começo da primavera, porque este é indispensavel á segurança de todos os vinhos que, durante os primeiros calores da primavera, e quando a vinha começa a brotar, dão sempre indicio de um movimento interior. Este mesmo movimento parece renovar-se na época da florescencia da vinha e quando depois as uvas em agosto começam a pintar. Assim tambem em algumas circumstancias, nos annos muito quentes, convem trasfegar no fim de junho, mas só por excepção, e quando por negligencia se não fez, ou se praticou mal, o trasfego de março.

O trasfego é tanto mais necessario, quanto os vinhos são de natureza inferior e defeituosa fabricação. Os mais ordinarios e principalmente em annos maus reclamam pelo menos os dois trasfegos, sendo o primeiro precedido de uma clarificação pela colla ou outro qualquer meio efficaz como adiante direi.

Os vinhos finos e alcoolicos provenientes de uvas muito maduras, e que por conseguinte tem muito assucar e pouco fermento e depositam poucas fezes, podem contentar-se no primeiro anno com um só trasfego no fim do inverno.

A operação de que estou tratando exige, para ser proveitosa e segura, um certo numero de precauções e cuidados a que é necessario attender com toda a vigilancia.

Em primeiro logar convem que o vinho esteja claro e as fezes bem assentes no fundo da vasilha. Quando isto não acontece na época em que já se não

deve addiar esta operação convem recorrer á prévia clarificação.

Deve escolher-se para executar o trasfego um tempo claro, secco e frio, em que o vento sopre do quadrante do norte; porque a estas condições atmosphericas corresponde a tranquillidade interior do vinho, a pureza do ar e ausencia dos germens nocivos que poderiam introduzir-se no liquido. Pelo contrario, o tempo chuvoso, as brumas, as torvoadas e os ventos do sul contrariam o bom exito do trasfego. Os praticos asseveram que a melhor época do dia para bem executar esta operação é durante a frescura da manhã.

É muito essencial que no trasfego se evite o mais possivel o contacto do ar, principalmente para os vinhos delicados e debeis. O nosso methodo usual consiste em praticar um furo no casco, cujo vinho se quer trasfegar, a pouca distancia do fundo, e acima do ponto em que se julga estarem juntas as fezes; receber o vinho em potes e passal-o immediatamente para outra vasilha limpa, a qual convem que esteja enxofrada. Logo que o vinho comece a sair turvo, suspende-se a operação, e passam-se o vinho turvo e as fezes para uma vasilha á parte. Uma porção do vinho turvo ainda se póde aproveitar, clarificando-o, mas não convem juntal-o ao primeiro que saiu limpo. As fezes utilisam-se geralmente para distillação.

N'este processo é inevitavel o contacto do ar, e a perda de algum alcool e aroma do vinho, e por isso

muitos receiam trasfegar os vinhos que da sua natureza já são fracos ou que são em extremo delicados: será porém maior o prejuizo de os conservar sobre as fezes do que expol-os á perda de algum alcool e perfume, o que por outro lado se póde evitar usando do methodo que vou indicar, e que é muito usual nos centros vinhateiros mais acreditados da França. Colloca-se a vasilha, em que se ha de receber o vinho limpo, junto áquella cujo vinho queremos trasfegar. No orificio, que n'esta se abre para dar saida ao liquido claro, introduz-se uma torneira recta, a cuja extremidade se adapta um tubo de coiro flexivel. Á extremidade opposta d'este mesmo tubo adapta-se tambem outra torneira que se põe em communicação com o casco vasio, ou por meio de um orificio aberto no tampo ou pelo orificio do batoque. Este tubo estabelece a communicação entre o casco cheio e o casco vasio, de sorte que abrindo ambas as torneiras e fazendo um furo na parte superior de cada um d'elles, ou alliviando os batoques, o vinho passa do primeiro para o segundo até se pôr de nivel. Para forçar o resto do vinho a entrar no segundo casco, adapta-se então ao orificio do batoqne do primeiro um fole especial, cujo pipo ajusta perfeitamente. O ar, comprimido pela acção d'este fole dentro do casco e actuando sobre a superficie do vinho, obriga-o a passar para o outro casco. Quando se sente um pequeno ruido ou silfo no tubo, o que indica que o ar ali começa

a entrar, fecham-se as torneiras, tira-se o tubo, e acabam de se despejar para uma celha o vinho, que já sae turvo, e as fezes. Com este processo, que na pratica é ainda menos complicado do que parece pela exposição, sobre tudo á vista dos apparelhos, isto é, dos tubos e do folle, consegue-se fazer o trasfego sem difficuldade, sem que o ar exterior possa actuar de um modo notavel sobre o vinho, e sem que este perca coisa alguma do sèu alcool e do seu perfume.

O trasfego tambem se póde fazer por meio de syphão ou por meio de bomba, mas sempre com menos commodidade e mais risco do que pelo methodo que fica exposto, principalmente quando se trata de vasilhas pequenas ou medianas. Para trasfegar directamente o vinho de um grande tonel para outro de egual capacidade ou proximamente, o auxilio do folle não é sufficiente, mas para esse effeito é applicavel o apparelho Laburthe, de que já fallei e de que dou noticia no meu relatorio sobre a Exposição internacional da 1867. Se as circumstancias nos permittem trasfegar o vinho dos grandes toneis para vasilhas menores, onde deva definitivamente conservar-se, a operação simplifica-se consideravelmente. Deve todavia advertir-se que os vinhos finos ganham muito em ser conservados nas vasilhas em que passaram o primeiro periodo da sua existencia; para isso, logo que a primeira vasilha, em que estavam, se despejou, lavou cuidadosamente e se sulfurou com mecha, deve a ella voltar o vinho trasfegado, empregan-

do-se n'este trasfego os mesmos cuidados e precauções que foram postos em pratica na primeira operação. Na Borgonha e no Medoc os vinhos de grande preço e estimação recolhem-se sempre ao sair do balseiro em barricas novas de 228 litros, para ellas voltam depois de trasfegados e clarificados, e com ellas se vendem, de sorte que o custo das barricas novas entra sempre no orçamento da fabricação d'esses vinhos.

No trasfego que se faz em março e nos seguintes acho sempre conveniente determinar a força alcoolica do vinho antes da operação, e depois d'ella, a fim de lhe restituir por meio de boa aguardente a força primitiva, ou juntar-lhe ainda um ligeiro excesso que não passe além de 2 litros por pipa.

O que tenho dito sobre a conveniencia e necessidade de separar o vinho limpo do deposito que elle fórma depois de terminada a fermentação, é sempre applicavel aos vinhos genuinos de consumo, porém casos ha especiaes em que o vinho póde lucrar muito com o contacto d'este deposito, pelo menos em quanto não se acha definitivamente constituido. É particularmente com os vinhos brancos, que não fermentaram com a balsa, que isto acontece, e por isso nós vemos em muitos paizes agitar o vinho branco sobre as fezes, rolando os cascos muitas vezes, para que ellas se misturem com o liquido e o reforcem pelo seu contacto. São os vinhos brancos, que se acham muito delgados e frôxos, e ainda os que es-

tão muito licorosos, que ambos, por motivos diversos, utilisam com esta agitação e mistura das fezes, durante o primeiro mez da sua existencia.

Indiquei já a conveniencia e em muitos casos a necessidade da clarificação artificial dos vinhos novos; vejamos agora como e quando ella deve ser feita.

Quando pelos simples trasfegos se alcança a còmpleta e natural clarificação do vinho, a ponto de ficarem limpidos, transparentes e brilhantes, é escusada a clarificação: mas isto raras vezes acontece, e os vinhos, ainda depois de bem trasfegados em época oportuna, conservam sempre em suspensão alguns corpos estranhos, dos quaes é necessario desembaraçal-os, porque estes podem originar perturbações nocivas á saude e conservação dos mesmos vinhos.

Não se podem dar preceitos fixos e invariaveis sobre as épocas em que mais convem clarificar artificialmente os vinhos, do mesmo modo que é difficil estabelecel-os para fazer os trasfegos. Essas épocas variam com a natureza, estado e edade do vinho, com as condições meteorologicas da atmosphera, e ainda com outras circumstancias. Toda a vez que o vinho depois de trasfegado está ainda imperfeitamente limpo, se o tempo está frio e sereno, pode clarificar-se, e, se o vinho tem de seguir viagem, ou de ser engarrafado, deve em todo o caso clarificar-se. No primeiro anno todos os vinhos agra-

decem pelo menos uma clarificação, e os vinhos de más uvas e de mau anno, que tem excesso de fermento e limpam com difficuldade, carecem absolutamente d'ella. Mais do que nenhuns outros, os vinhos que por sua natureza estão sujeitos a toldarse, e dar volta, como vulgarmente se diz, devem ser rigorosamente clarificados depois do primeiro trasfego.

A clarificação artificial equivale á filtração dos liquidos turvos através do papel ou outra materia porosa que serve de filtro, com a differença que na filtração passa o liquido através do filtro, e na clarificação é o filtro que se fórma no meio do liquido, e, descendo por elle, arrasta comsigo as materias estranhas e solidas que ali se acham em suspensão.

Varias substancias se podem empregar para alcançar este effeito: as mais usuaes são as claras dos ovos, constituidas principalmente pela albumina animal; a colla ou gelatina de que ha differentes variedades; o sangue de boi ou de carneiro, que contém principios coagulaveis; como são a albumina e a fibrina; o leite fresco que contém o caseum tambem coagulavel, e ainda diversas composições industriaes preparadas expressamente para este effeito, e que derivam das substancias indicadas.

Não é indifferente o uso de qualquer d'estas materias, porque o seu emprego póde produzir o effeito desejado, ou deixar de o produzir, e até póde provocar graves perturbações.

Para os vinhos tintos o melhor meio de clarificação é o emprego das claras dos ovos frescos: para os vinhos brancos finos é a gelatina clara, ou antes a colla de peixe.

A albumina, que fórma a parte essencial das claras dos ovos, e que tambem se encontra no sangue dos animaes, é uma substancia que sem mudar de composição póde assumir dois estados differentes: póde ser soluvel ou insoluvel: nos ovos frescos está no estado soluvel; nos ovos aquecidos a 75° aparece coagulada e no estado insoluvel, e não póde recuperar mais o primeiro estado. Não é só o calor que faz coagular a albumina, o alcool, o tannino, os acidos energicos e outras substancias chimicas produzem a coagulação da albumina, ou ella esteja pura ou dissolvida.

A gelatina, que constitue as differentes especies de colla do commercio, é pouco soluvel na agua fria, em presença da qual só amollece e se tumefaz; porém dissolve-se na agua quente e esta dissolução, pelo resfriamento, constitue a geléa. A sua dissolução é coagulada pelo alcool que a precepita. O tannino fórma com ella uma combinação insoluvel, e por isso a precipita tambem das suas dissoluções.

Á vista d'estas propriedades da albumina e da gelatina, facilmente se comprehende como estas substancias figuram na clarificação do vinho. Este contém em dissolução o alcool e o tannino. Quando com elle se misturam as dissoluções da albumina ou da

gelatina, estas, coagulando-se assim divididas no meio do vinho pela acção do alcool e do taninno, formam como uma rede membranosa, que sucessivamente se contráe e prende todas as materias que n'elle se acham em suspensão, e as arrasta pelo seu pêso para o fundo da vasilha em que o liquido se contém, deixando este no fim de algum tempo limpido e claro.

Como já fica dito, a albumina da clara dos ovos é a substancia mais conveniente para a clarificação dos vinhos tintos; é a unica que se deve empregar na limpeza dos vinhos finos, porque é aquella sobre cuja pureza não póde haver receio, e que não introduz no vinho materia alguma nociva. Empregam-se ordinariamente as claras de 2 ou 3 ovos frescos por hectolitro de vinho. As claras, completamente separadas das gemas, deitam-se em uma terrina ou alguidar; junta-se-lhe pouca agua e algum sal marinho bem claro; bate-se tudo até levantar espuma, e tendo-se tirado da vasilha, em que está o vinho que se quer clarificar, alguns litros d'este, vertem-se n'ella as claras batidas e agita-se tudo com um pau, que tem na extremidade inferior uma pequena cruzeta, a fim de fazer a mistura bem completa; enche-se novamente a vasilha com o vinho que se havia tirado, e deixa-se tudo em completo repouso, durante mais ou menos dias, conforme a grandeza da vasilha. Se a operação se faz em uma pipa, no fim de oito a dez dias a clarificação está completa, e o deposito sufficientemente

contrahido no fundo da vasilha, para se proceder então ao novo trasfego que deve sempre seguir a clarificação. O sal marinho que se emprega tem a vantagem de favorecer a solubilidade e por conseguinte a divisão da albumina pela massa do liquido, e fazer com que a sua coagulação seja mais lenta e efficaz, porque elle mesmo é insoluvel no vinho e por outro lado obsta á alteração, corrupção ou fermentação do deposito.

Do que fica dito, sobre a maneira de actuar da albumina na clarificação do vinho, se conclue que, para esta se fazer, bastaria misturar aquella substancia com a camada superior do vinho, porque a rede membranosa, que ella fórma, coagulando-se, limparia o vinho á medida que fosse descendo, e n'este caso a operação tornar-se-hia mais facil, principalmente nas grandes vasilhas, nas quaes é mui trabalhosa a agitação de toda a massa.

A clarificação pela gelatina, ou pelas diversas collas que se encontram no commercio, é tambem muito efficaz, mas, antes de indicar o modo pratico de a pôr em execução, convém apresentar algumas considerações que nos devem guiar no seu emprego.

A condição essencial para a boa clarificação do vinho é a formação da rede membranosa que, contrahindo-se no meio do liquido, possa prender e arrastar comsigo as impurezas e germens dos fermentos que estão n'elle em suspensão. Ora nem todas as variedades de gelatina são egualmente aptas para pro-

duzir este effeito, e muitas d'ellas são além d'isso improprias pelo estado de impureza ou alteração em que se acham, e que podem communicar ao vinho.

A materia gelatinosa, que se obtem pela acção prolongada da agua fervente sobre as pelles e outros tecidos animaes, e que fornece a colla branca de que se servem os pintores, não satisfaz á condição de que acima fallamos, e por isso é impropria para a clarificação de vinho. Porém esta mesma, depois de secca, constitue a colla forte, que, sendo isenta de mau gosto e de mau cheiro, póde servir, e serve muitas vezes com proveito na clarificação dos vinhos ordinarios e que são muito tanninosos. Tendo esta colla a propriedade de precipitar o tannino em combinação insoluvel, offerece a vantagem de amaciar e tornar menos asperos os vinhos, ao mesmo tempo que os clarifica.

A dóse em que se costuma empregar é de 20 grammas de colla secca para um hectolitro de vinho, mas é claro que se póde augmentar ou diminuir esta dóse conforme o vinho for mais ou menos aspero e turvo. As variedades de colla ou gelatina, que são claras e finas, podem empregar-se em maior dóse, 35 grammas por hectolitro, e com ellas podemos clarificar os vinhos mais delicados. O processo é com pequena differença o mesmo que indiquei para a clarificação com a albumina. A colla, reduzida a fragmentos, põe-se a amollecer em pouca agua, depois dissolve-se a um brando calor, bate-se bem com uma por-

ção de vinho, que se tira da vasilha, e verte-se esta mistura no vinho que se quer clarificar, agita-se bem para a espalhar por todo o liquido, tapa-se a vasilha e deixa-se em repouso.

A variedade conhecida no commercio com o nome de *colla de peixe*, e que é constituida pelas tenues membranas que formam as bexigas natatorias de certos peixes, principalmente do grande esturjão ou solho, é muito preferivel ás gelatinas, ainda ás mais puras, sobre tudo quando se trata da clarificação dos vinhos brancos delicados e que não conteem tannino. Esta opéra a clarificação independentemente d'aquelle principio, porque, conservando a sua fórma membranosa, ainda quando se acha muito diluida nos liquidos, actua mechanicamente, contrahindo-se em presença do alcool, e descendo atravez do vinho, que deixa completamente limpo, sem lhe ceder coisa alguma da sua substancia. Emprega-se na dóse de 20 grammas por pipa ou proximamente 4 grammas por hectolitro. Corta-se em tiras, faz-se amollecer cobrindo-a com pouca agua durante algumas horas, desfaz-se bem com as mãos, ou n'um gral, dilue-se com algum vinho n'uma garrafa, e opera-se a clarificação como nos casos antecedentes.

A clarificação com o sangue de boi ou de carneiro produz um effeito energico, mas não se emprega senão para limpar os vinhos muito ordinarios, porque lhes deixa quasi sempre um gosto enjoativo, e os enfraquece, formando grande deposito. Convem em todo

o caso empregar este agente com muita parcimonia e sempre com sangue fresco.

Os pós e preparações artificiaes, que se vendem no commercio debaixo de varias designações para clarificar os vinhos, e de cuja composição se guarda segredo, tem por base ordinariamente a albumina secca e proveniente do serum do sangue. Não offerecem vantagem sobre os meios indicados, que possa compensar o risco de uma decepção.

Além das materias animaes de que tenho fallado, e que se empregam ordinariamente na clarificação do vinho, tem sido tambem indicada, como vantajosa em alguns casos, uma substancia mineral, que se póde obter com facilidade e em conveniente estado de pureza para não introduzir no vinho materia alguma nociva. É esta a alumina em geléa, que se prepara decompondo uma dissolução de alumen por meio de um alkali (a soda, a potassa ou a ammonia), e lavando escrupulosamente com agua pura o precipitado gelatinoso que se fórma. Esta geléa de alumina é insoluvel na agua e no vinho, mas divide-se facilmente pela massa liquida por meio da agitação, depositando-se depois e arrastando comsigo os corpos tenues que estão em suspensão no liquido. Tem ella a propriedade de absorver as materias córantes com as quaes constitue as lacas, por isso o seu emprego no vinho terá sempre como resultado a diminuição da materia córante. Formando tambem com o acido tannico, ou com o tannino, um composto insoluvel, é

evidente que o emprego da alumina em geléa produzirá egualmente a diminuição da aspereza do vinho.

Esta substancia não tem sido ainda adoptada na pratica geral para a clarificação dos vinhos, e por isso o mais que se póde aconselhar é que se façam tentativas n'este sentido, com as indispensaveis precauções.

Observa-se algumas vezes que o vinho não clarifica apesar do emprego dos meios indicados; este facto póde provir ou do estado de movimento interior e fermentativo em que o vinho se acha, ou da falta d'aquelles principios que determinam a coagulação da albumina ou da gelatina, isto é, da falta de alcool e de tannino. Em qualquer d'estes casos não se deve insistir empregando novas dóses de colla. Como a clarificação demanda uma grande tranquillidade do liquido, é claro que, se elle está em fermentação, a colla não opéra convenientemente; então convem trasfegar o vinho para vasilha sulfurada com mecha, e esperar que a fermentação cesse de todo, aproveitando para alcançar esse effeito um tempo frio e claro; isto no caso de ser alcoolica a fermentação; porque, sendo esta de outra natureza, o vinho está doente, e é necessario então recorrer a outros meios de que adiante fallarei.

Se a colla não prende pela debilidade do vinho, convem então, antes de proceder a nova clarificação, trasfegal-o do mesmo modo, e addicionar no momento da nova clarificação, uma conveniente dóse de alcool

e de tannino, que seja proporcional á quantidade de colla empregada: esta dóse póde determinar-se previamente por tentativas, usando de vasos graduados ou calibrados. A melhor dissolução tanninosa, ou pelo menos a mais facil de preparar para este effeito, consiste na infusão das grainhas das uvas em boa aguardente, da qual convém ter sempre a necessaria provisão, que é util ainda para outros effeitos, de que mais tarde nos occuparemos.

Em resumo: a clarificação, tendo por fim libertar o vinho das impurezas que o prejudicam, e dos germens das fermentações, que podem alterar a saude d'este liquido, é uma operação muito necessaria e sobre tudo indispensavel na manutenção dos vinhos finos e delicados. A sua pratica é facil e pouco dispendiosa. A albumina das claras dos ovos, a gelatina e a colla de peixe são as substancias que ordinariamente se empregam n'esta operação com melhor resultado. As primeiras servem ordinariamente para a clarificação dos vinhos tintos; a colla de peixe emprega-se de perferencia na clarificação dos vinhos brancos delicados. A clarificação deve fazer-se em tempo claro e sereno, e, podendo ser, em tempo frio, depois do trasfego. Logo que o vinho esteja clarificado e o deposito da colla bem assente e agglomerado no fundo da vasilha, convem trasfegar de novo. Durante todo o tempo que o vinho se está clarificando, deve achar-se perfeitamente tranquillo, não só pelo que toca ao seu estado interior, mas ainda em

relação aos abalos que exteriormeute podem occorrer.

Com os trasfegos convenientes, com a clarificação opportuna e rigorosa, e com o cuidado de atestar frequentemente o vinho, mantem-se este em bom estado, e successivamente melhora e adquire as qualidades que se podem esperar da sua natureza.

IX

Sulfuração

Por differentes vezes tenho indicado a necessidade de sulfurar as vasilhas, queimando dentro a mecha de enxofre, antes de n'ellas verter o vinho, principalmente por occasião de o trasfegar. É esta uma operação que contribue poderosamente para a saude e conservação dos vinhos, e por isso devo a seu respeito dar ainda algumas explicações.

A sulfuração pela combustão da mecha revestida de enxofre ou de enxofre só, o que é indifferente, póde fazer-se em relação aos vinhos debaixo de dois pontos de vista: ou para purificar as vasilhas e tornal-as aptas a receber o vinho, pondo-o ao abrigo da influencia nociva do oxygenio e dos germens perturbadores da sua constituição, ou para sustar por mais ou menos tempo a fermentação alcoolica, fazendo calar ou tornar muda a acção do fermento sobre o assucar. O primeiro caso é o mais geral e o que tem applicação no tratamento de todos os vinhos; o segundo é particular á fabricação de certos vinhos brancos, aos quaes se deseja conservar um excesso de doçura, pondo o seu assucar ao abrigo da fermentação.

A theoria d'estas operações é de sua natureza muito simples. Quando o enxofre se queima em presença do oxygenio do ar, estes dois elementos (oxygenio e enxofre) combinam-se constituindo um gaz incolor, irrespiravel, e dotado de um cheiro suffocante, que é o acido sulfuroso. Este gaz é soluvel na agua e no vinho, e, depois de formado, tem ainda a faculdade de absorver em presença da agua ou da humidade mais oxygenio, convertendo-se então em acido sulfurico, que é aquelle corpo vulgarmente conhecido com o nome de oleo de vitriolo. D'aqui se vê que o enxofre, ardendo dentro de um espaço limitado, como é o de um tonel ou vasilha qualquer, apodera-se em primeiro logar do oxygenio do ar, substituindo-lhe o gaz sulfuroso. No ar assim privado de oxygenio, e em presença do acido sulfuroso, é impossivel a vida das organisações inferiores, taes como são os mycodermas e vegetações cryptogamicas, que chamamos bolores, mofo etc., e os proprios fermentos. Ainda dissolvido, o gaz sulfuroso contraria a vida d'estes seres e obsta a toda a fermentação. Se absorvendo mais oxygenio se converte em acido sulfurico, este exerce uma acção corrosiva sobre os mesmos seres. Quando se despeja uma vasilha, que se não lava e secca immediatamente, dentro em poucos dias as suas paredes interiores cobrem-se de bolores, que lhe communicam mau cheiro, e estabelece-se um principio de alteração que ataca a propria madeira, tornando a vasilha impropria para receber o vinho; pois que este

facil e infallivelmente se corromperia em tão más condições. O meio de obstar a estes graves inconvenientes é a sulfuração immediata, logo que se despeja a vasilha, que d'ella se tiram as fezes e se limpam cuidadosamente as suas paredes.

Para fazer a sulfuração, preparam-se as mechas, que são tiras de linho, algodão ou papel, de 25 centimetros de comprimento sobre 5 centimetros de largura proximamente, revestidas com uma camada de enxofre, que se applica, mergulhando-as no enxofre fundido e pondo-as depois a escorrer. Dentro da vasilha que se quer sulfurar queima-se a mecha, ou parte d'ella, suspensa a um fio de ferro, de modo que a combustão se faça no centro da vasilha. Em quanto dura a combustão o orificio do batoque deve estar fechado, e para isso, ou se entala o arame encostado ao lado do batoque, ou este arame se fixa no centro de um batoque especialmente preparado para esta aperação. Quando a combustão termina, tira-se com cuidado a mecha para que as cinzas não possam cair no interior da vasilha, porque estas podem dar mau gosto ao vinho que depois ali se verte. Uma porção de mecha, tendo a superficie de 10 a 12 centimetros quadrados, é sufficiente para sulfurar uma pipa. Para os grandes toneis é mais conveniente queimar o enxofre em uma pequena capsula, ou tijelinha de loiça, suspensa ao arame que se introduz pelo batoque.

Quando se trata de um trasfego de vinho, deve este liquido ser vertido logo depois da sulfuração e ainda

sobre os fumos do enxofre queimado, de outro modo a operação é inutil e póde até ser nociva, porque o gaz absorvido pela humidade das paredes da vasilha, converte-se em acido sulfurico, que altera a materia organica, e communica depois mau gosto ao vinho.

Quando porém se faz a sulfuração para guardar o casco vasio, deve fechar-se este promptamente, e assim se conserva até que haja de entrar novamente em serviço: n'este caso, antes de n'elle introduzir o vinho, devemos laval-o perfeitamente para lhe tirar o gosto proveniente de uma sulfuração muito antecipada.

Observa-se algumas vezes que a mecha não arde dentro de uma vasilha que tem estado desoccupada por algum tempo; isto procede de que o estado das paredes interiores da vasilha é mau, de que ha podridão ou bolores, ou uma alteração qualquer, que deu logar ao desapparecimento do oxygenio; e, n'um ar privado do oxygenio, nem o enxofre ou outro qualquer corpo póde arder. É então necessario substituir o ar desoxygenado pelo ar puro exterior, o que é facil de alcançar, introduzindo-se por meio de um folle ordinario ou de outro qualquer modo.

Um caso em que a sulfuração é muito util, é quando as circumstancias nos obrigam a ter a vasilha incompletamente cheia. Quando isto acontece, a presença do ar, pelo seu oxygenio, concorre para a alteração do vinho; desenvolvem-se os mycodermas, ou flores do vinho e do vinagre, e geralmente o vinho azeda e se

perde. Obsta-se até certo ponto a esta alteração, queimando a mecha no espaço vasio, e voltando depois, quanto for possivel, a vasilha de lado, por modo que o liquido cubra o batoque e embarace a entrada de novo ar.

Querendo determinar o *mutismo* ou abafamento da fermentação no vinho ou no mosto por meio da sulfuração, é necessario saturar o liquido pelo gaz sulfuroso, o que se não póde obter pela simples combustão de uma só mecha no interior do casco vasio. Para alcançar este resultado, queima-se primeiramente uma porção conveniente de mecha até estar a vasilha cheia de gaz sulfuroso; verte-se uma porção de vinho sobre este gaz, fecha-se o batoque e agita-se a vasilha, para que o gaz se dissolva n'aquella porção de vinho. Feito isto, deixa-se entrar novamente o ar exterior, e n'este se queima nova porção de mecha para produzir nova quantidade de gaz sulfuroso; sobre este se verte mais vinho, e outra vez se agita para o dissolver e assim successivamente até que a vasilha se encha. D'este modo todo o vinho ou mosto ficará saturado do gaz sulfuroso, mudo ou abafado, conservando a sua doçura, mas apresentando ao principio o gosto particular do acido sulfuroso, que com o tempo e com a agitação se desvanece.

Em resumo: a sulfuração é eminentemente conservadora dos vinhos e do bom estado das vasilhas. Estas, quando tem de ficar vasias, conservam-se pelo gaz sulfuroso ao abrigo do mofo e de outras altera-

ções nocivas. Aquelles, em presença do mesmo gaz, perdem a faculdade de fermentar e manteem a sua organisação.

Como na combustão do enxofre o oxygenio desapparece, para dar logar á formação do gaz sulfuroso, e sendo aquelle principio necessario para a organisação de vinho em certos periodos da sua formação, é claro que a sulfuração não se applica senão quando os vinhos estão feitos e completos, ou quando n'elles queremos sustar a fermentação, para lhes conservar mais ou menos assucar.

O gaz sulfuroso exerce sobre as materias córantes vegetaes uma acção notavel, em virtude da qual ellas desapparecem; por este motivo se applica tambem a sulfuração aos vinhos brancos que se desejam muito desmaiados.

São poucos os casos em que a sulfuração não é util, e quasi que os podemos reduzir aos seguintes: 1.º Quando queremos conservar a certos vinhos brancos aquella ligeira effervescencia que apresentam os de Bucellas, e que é devida á continuação de um moderado movimento fermentativo. 2.º Quando os vinhos são demasiadamente licorosos e que não fermentam senão mui lentamente, como acontece com os que são feitos só com passas. 3.º Finalmente quando o vinho se acha atacado de uma doença particular, de que adiante fallaremos, em que elle se apresenta com aspecto oleoso ou gorduroso, e no tratamento da qual é necessaria a presença do oxy-

genio, e por isso inconveniente a acção de um corpo desoxydante, como é o gaz sulfuroso.

Tratando da sulfuração das vasilhas pela combustão da mecha, não devo deixar de fazer uma advertencia essencial, que todavia parecerá escusada áquelles que na pratica trabalham sempre com descernimento. Esta advertencia tem por objecto o evitar um desastre que mais de uma vez tem occorrido. Nunca a sulfuração se deve fazer sem que primeiro se reconheça que dentro da vasilha não existe aguardente, nem os seus vapores provenientes de uma lavagem prévia; pois que a mistura dos vapores do alcool com o ar é explosiva, e, em presença da mecha em combustão, será infallivel uma violenta explosão, que póde causar grandes estragos e dar origem a um incendio.

X

Aguardentação

O emprego da aguardente para conservar e melhorar os vinhos é tão geral entre nós, e tida em tão boa conta, que até se exprime pela frase de *beneficiar os vinhos*. Na fabricação dos vinhos do Porto e de alguns outros, que pretendem imital-os, e na fabricação dos vinhos licorosos, julga-se indispensavel o emprego da aguardente em alta dóse. Não me occuparei aqui com a discussão d'esta materia em relação aos vinhos generosos do Douro e analogos, porque, como por vezes tenho dito, o meu fim especial é tratar n'este livro principalmente dos vinhos genuinos e alimenticios.

É util, vantajoso e indispensavel o emprego da aguardente na fabricação dos vinhos naturaes e alimenticios? Esta questão deve ser tratada com algum desenvolvimento, porque muitos estão persuadidos de que os nossos vinhos não se sustentam por muito tempo, nem podem seguir viagem para os paizes estrangeiros sem uma forte addição de aguardente; mas por outro lado os vinhos demasiadamente alcoolicos começam a ser antipaticos na propria Inglaterra, que era a principal consumidora dos vinhos excessiva-

mente generosos do Douro. Assim, em quanto n'aquelle paiz cresce rapidamente o consumo dos vinhos francezes, que teem uma percentagem alcoolica muito inferior á dos que nós exportamos habitualmente, a importação dos nossos, se não diminue consideravelmente, fica estacionaria, e não acompanha o rapido desenvolvimento do consumo que todos os dias augmenta em Inglaterra.

Sem negar a utilidade e vantagem relativa da aguardente moderada nos vinhos alimenticios de consumo, ou vinhos de mesa, estou convencido por experiencia propria de que ella não é indispensavel para a conservação de taes vinhos, quando elles são feitos e mantidos com todos os cuidados e precauções que tenho indicado, excepto em casos excepcionaes e fortuitos.

Os paizes meridionaes, em que as uvas amadurecem completamente, e nos quaes são mais ricas em assucar, e que por isso devem produzir vinhos mais alcoolicos, são effectivamente aquelles onde o uso da aguardentação é mais geral, porque a experiencia tem mostrado que os seus vinhos, pela maneira porque são fabricados, não se sustentam sem uma forte addição de aguardente.

No methodo da fabricação dos vinhos do Douro, comprehende-se bem a necessidade da aguardentação em dóse elevada. Querendo fabricar vinhos muito encorpados e carregados de cor, começa-se por dar um violento trabalho de pisa ás uvas inteiras, a ponto

de reduzir o bago e o engaço a grande estado de attenuação, carregando assim o mosto de materias proprias a alimentar as fermentações, não só a alcoolica que é essencial á constituição do vinho e que precede todas as outras, mas tambem as que mais tarde se podem estabelecer e que tendem a alteral-o e corrompel-o. Torna-se então necessario annullar a influencia nociva d'essas materias, e o excesso do alcool é um meio tanto mais adequado a esse fim, quanto elle, com o decurso do tempo opéra reacções em beneficio das qualidades especiaes d'aquelle vinho. D'esta natureza são aquellas em que elle produz com os acidos, não só do bago, mas ainda do engaço, os etheres que realçam o aroma do vinho. Mas se os vinhos, fabricados por este processo e com uvas muito maduras, adquirem qualidades essenciaes muito estimaveis e uma grande força de resistencia contra as ulteriores alterações, perdem por outro lado a qualidade de serem alimenticios, e tornam-se demasiadamente excitantes e generosos.

No sul da França e na Catalunha fabricam-se vinhos muito encorpados e retintos, para misturar com os vinhos frôxos de outras regiões, e a esses serve tambem o excesso de alcool, que se lhes addiciona, como garantia de conservação; porém semelhantes vinhos não são potaveis antes de serem diluidos com os mais fracos. A sua fabricação tem uma razão de ser, que é ainda diversa do caso geral de que estou tratando.

O vinho, que á maior parte das nossas regiões viniculas convem fazer, é um vinho natural, ou como vulgarmente se diz — de puro sumo da uva — que seja bom, excellente mesmo, para consumo diario no paiz e que se possa exportar para longe sem risco de alteração. Que este se póde fazer em boas condições sem addição de aguardente, tenho-o por certo pelas mesmas razões que elle se faz nos paizes em que a natureza das uvas, o solo e o clima não diversificam consideravelmente do que temos á nossa disposição: mas a addição da aguardente, em justa e moderada proporção, longe de ser nociva, póde em muitos casos melhorar o vinho e facilitar sempre os seus meios de conservação; por este motivo a não devemos condemnar, antes convem aconselhal-a dentro de certos limites.

N'um trabalho publicado em 1864, o barão Thénard trata extensamente da aguardentação dos vinhos em relação á França, mas como na maior parte a sua doutrina e os seus argumentos se podem applicar ao nosso paiz, peço licença a este cavalheiro, com cuja amizade me honro, para transcrever aqui alguns paragraphos da sua interessante memoria, porque elles me servem para tornar bem patentes as vantagens da aguardentação dos vinhos, dentro dos limites rasoaveis. Eis o que elle diz:

«*Fins da aguardentação.* — Vejamos agora qual é o fim a que nos propomos aguardentando os vinhos. Muita gente imagina que se procura unicamente ele-

var a força alcoolica só pelo alcool: ora o fim da aguardentação é singularmente mais complexo, é este um dos pontos mais importantes d'esta exposição.

«Com effeito, além da sua acção directa e immediatamente comprehensivel, o alcool exerce outras mais latentes porém mais uteis, reagindo da maneira mais feliz sobre os outros principios dos vinhos, taes como os acidos, os saes, a cor e os fermentos; arranja e equilibra de certo modo os seus diversos elementos, quer seja eliminando em parte uns, quando elles são muito abundantes, ou attenuando os seus effeitos, quer seja pelo contrario facilitando o desenvolvimento d'aquelles que fazem falta augmentando a sua proporção.

«*Da importancia da aguardentação para adoçar os vinhos muito acidos.*—Permitta-se-nos a este respeito entrar em algumas particularidades. Todos sabem que os vinhos acidos são desagradaveis ao gosto e nocivos ao estomago: ora, sem querer dizer que um vinho pouco alcoolico é sempre muito acido, póde dizer-se que um vinho muito acido é sempre pouco alcoolico, e que a aguardentação attenua tanto mais n'elle este grave defeito quanto em mais alta dóse se pratica. Já o paladar confirma esta proposição, mas uma experiencia muito simples melhor a demonstra.

«O vinho deve com effeito a sua acidez, de um lado a uma serie de acidos livres sempre em proporção relativamente restricta, e por outra parte a

um sal vulgarmente chamado *creme de tartro*, que tem um sabor acido singular, e que a maior parte das vezes é tão abundante que se deposita crystallisando nas paredes das vasilhas.

«Se vertermos na agua saturada de creme de tartro um pouco de alcool, veremos que a agua se turva e deposita um pó branco, que é o creme de tartro; se além d'esta pequena dóse de alcool ajuntarmos nova porção do mesmo liquido, o deposito ainda augmenta de tal fórma, que, chegando a quantidade do alcool a um certo limite, todo o creme de tartro se acha precipitado e o liquido perdeu toda a sua acidez.

«Repetindo esta mesma experiencia com um vinho muito claro, porém muito acido, em vez da dissolução aquosa de creme de tartro, reproduzem-se os mesmos phenomenos. Além d'isto a experiencia directa prova que um vinho rico naturalmente de espirito ou aguardentado, até 10 por 100 de alcool, conserva-se sempre nos limites de acidez que nada tem de exagerado.

«Assim, como já dissemos, a aguardentação desacidifica um vinho muito acido precipitando o excesso de creme de tartro, a que elle deve a sua acidez.

«*Da acção do alcool sobre os acidos livres.*—Pelo que toca aos acidos livres, o alcool, e por conseguinte a aguardentação, reage sobre elles, porém de um modo ainda mais notavel, porque o seu effeito é duplo, pois

transforma um elemento essencialmente nocivo em substancias que são das mais preciosas e agradaveis.

«A chimica nos ensina que os acidos teem a propriedade de se combinar com o proprio principio do alcool, para formarem com elle corpos particulares que se chamam etheres; ora os etheres, e particularmente os dos acidos do vinho, gosam de um cheiro balsamico e muitas vezes um gosto dos mais energicos e ao mesmo tempo dos mais delicados.

«Entretanto para que os etheres se formem, mesmo com o andar do tempo e sobre tudo á temperatura ordinaria, n'uma dissolução acida muito diluida, é necessario que ella contenha muitos centesimos de alcool, e 10 por 100 não são de mais, quando se quer que a acção seja sensivel no fim de alguns mezes, como é necessario quando se trata de vinhos mediocres, que para evitar as despezas da adega, devem consumir-se ainda novos.

«N'esta conformidade, para que os acidos se neutralisem, e os etheres se formem n'um vinho fraco e muito acido, é de toda a necessidade aguardentar e aguardentar no balseiro, afim de utilisar esta força que os chimicos chamam *estado nascente*, e a temperatura elevada que desenvolve a fermentação, por que o calor favorece singularmente este genero de reacção.

«Como se vê, a aguardentação não tem aqui unicamente por fim combater um elemento nocivo, trans-

forma-o ainda em um producto precioso, que communica ao vinho o gosto mais suave.

«Os factos conhecidos e verificados pela pratica antiga estão de accordo com a theoria, ainda que recente, mas baseada sobre syntheses as mais completas e analyses as mais precisas. O nome do seu eminente auctor, M. Berthelot, responde além d'isso pelo seu valor.

«*Da influencia da aguardentação sobre a cor dos vinhos tintos.*—Examinemos agora a influencia da aguardentação sobre a cor dos vinhos tintos.

«Os vinhos tintos devem a sua cor a um principio córante que, com excepção das variedades d'uvas de tinta, de que se cultivam poucas, não existe senão na pellicula do bago.

«Este principio de cor roxa escura tendente para azul, é soluvel no alcool e insoluvel nos outros elementos do vinho; logo, limitando-nos a isto, os vinhos seriam tanto mais ricos em cor, quanto para a mesma quantidade de materia córante contida na uva, fossem mais alcoolicos.

«Entretanto todos sabem que ha vinhos pouco alcoolicos com muito bella cor; mas, reparando bem vê-se que esses são geralmente muito acidos.

«Segue-se d'aqui que a acidez representaria tambem um papel na coloração dos vinhos, e é isso o que na realidade acontece.

«Com effeito, o principio corante roxo é muito oxydavel debaixo da influencia combinada do ar e

dos liquidos acidos; mas n'esse caso o roxo passa ao rubro vivo tendente para cor de laranja, e de insoluvel que era nos liquidos acidos torna-se n'elles soluvel, ao mesmo tempo que perde a sua solubilidade no alcool.

«Conseguintemente, com este novo dado se comprehende que, se as uvas acidas são bem esmagadas antes de se introduzirem no balseiro, se forem remexidas frequentes vezes proximo ao termo da fermentação, e sobre tudo se ficarem em eurtimento demorado, isto é, expostas á acção do ar por todos os meios, darão um vinho muito tinto. Desenvolver-se-ha n'elle com effeito bastante materia córante rubra, que se dissolverá na massa acida, e a cor rubra ardente. que d'este modo se obtem, ajuntando-se á cor roxa proveniente da acção do alcool, constituirá um liquido tanto mais subido em cor, quanto mais tinta for a pellicula da uva. Tal é a theoria, tal é a pratica: *este vinho tem falta de cor; não teve bastante curtimento*, dizem os vinhateiros, e os vinhateiros teem razão.

«D'aqui se deveria concluir *à priori*, que a aguardentação, mas a aguardentação no lagar, não seria util, em relação á cor, senão aos vinhos pouco alcoolicos e ao mesmo tempo pouco acidos. Desgraçadamente não é assim, e, debaixo do ponto de vista de coloração como de outros muitos, os vinhos teem d'ella a maior necessidade.

«Não é, na verdade, impunemente que se põe em contacto grandes massas de ar com o mosto e bal-

sas ainda quentes pelo facto da fermentação; faça-se o que se fizer, e sem que geralmente se dê por isso, mais ou menos se azeda o vinho; envinagra-se em parte, e, em troca do brilho que se lhe dá córando-o mais, faz-se o mais desagradavel ao gosto e o mais indigesto que é possivel.

«Por conseguinte, para todos os vinhos pouco alcoolicos, quer sejam acidos ou não, a aguardentação no lagar produz os mais felizes resultados sobre a sua coloração.

«Pelo que respeita á aguardentação na vasilha, comprehende-se bem que, não tendo relação alguma com a pellicula que contém a materia córante, não póde n'estas circumstancias ter effeito favoravel; mas se o effeito não póde ser favoravel, não poderá ser funesto?

«Dissemos precedentemente que a aguardentação precipitava o excesso de creme de tartro e neutralisava os acidos livres formando com elles os etheres; ora se aguardentarmos nas vasilhas os vinhos que devem em grande parte a sua cor á sua acidez, necessariamente a materia rubra, que não é soluvel senão com o auxilio dos mesmos saes acidos, deverá desapparecer proporcionalmente com elles, precipitando-se nas fezes; e é isto ainda o que acontece: basta perguntal-o aos vinhateiros do sul; é verdade que para os seus vinhos, já muito ricos de cor, não tem este facto grande importancia, antes lhes é vantajoso porque se depuram e tomam brilho; mas acon-

tede o contrario em relação aos vinhos acidos muito tintos.

«Conseguintemente pelo que toca á cor, a aguardentação, mas a aguardentação no lagar, é util aos vinhos pouco alcoolicos, sejam ou não sejam acidos, e a aguardentação na vasilha que debaixo d'este ponto de vista é antes favoravel que nociva aos vinhos pouco acidos do meio-dia, seria muito prejudicial aos vinhos acidos das outras regiões; por conseguinte, se algum dia se conceder a franquia de aguardentação á França inteira dever-se-ha, nos regulamentos, attender a esta importante differença.

«*Dos diversos generos de fermentação.* — A aguardentação exerce ainda a maior influencia sobre a conservação dos vinhos, mas esta influencia póde ser favoravel ou funesta segundo o modo de operar.

«Um liquido tal como o mosto da uva, abandonado a si mesmo á temperatura ordinaria, se não aquece muito pelo proprio facto da fermentação, fermenta sempre espontaneamente, e a fermentação é alcoolica, e não é senão alcoolica; é o assucar que se desdobra, e do qual uma parte se transforma em alcool, em quanto que a outra desapparece debaixo da fórma gazosa.

«Porém, se a temperatura se eleva a mais de trinta graus, o assucar póde ainda desdobrar-se, e dar o acido lactico; então o vinho compromette-se muito. Felizmente com as uvas este genero de fermentação é raro, e não nos demoraremos com elle.

«Entretanto, se a uma temperatura de vinte a vinte cinco graus acresce a acção do ar, a fermentação tende a tomar a fórma acetica e produz mais ou menos vinagre; é n'este caso á custa do alcool produzido que o vinagre se fórma.

«Todavia, com o andar do tempo, mesmo á temperatura das adegas, mas sempre com a intervenção do ar, a fermentação acetica póde produzir-se sobre tudo se no vinho preexiste já o vinagre; é o que acontece quando as vasilhas se conservam muito tempo sem estarem completamente cheias.

«Em quanto á fermentação putrida, que é a ultima, esta não deriva como as precedentes do principio saccharino das uvas, mas sim das materias albuminoides ainda mal determinadas, talvez do proprio fermento; é uma doença mais particular dos vinhos pouco acidos, quer sejam ou não alcoolicos.

«De tudo isto se conclue que é a fermentação alcoolica que faz o vinho; as outras arruinam-o.

«*Da aguardentação no tonel em relação á solidez dos vinhos.* — Entretanto qual é a razão por que sem a aguardentação os vinhos do meio-dia, até os mais alcoolicos se não conservam?

«Aqui é necessario distinguir entre os vinhos alcoolicos e aquelles que conteem apenas 10 por 100 de alcool, porque no meio-dia ha muitos d'estes, que são os antigos vinhos de caldeira.

«Ora limitando-nos por em quanto a estes, bastará fazer observar que elles são ao mesmo tempo pouco

acidos, medianamente alcoolicos e pouco carregados de tannino, isto é, que lhes faltam os tres principaes elementos conservadores do vinho, e que, além d'isso, estando debaixo da influencia de um clima mais quente que o resto da França, não preenchem nenhuma das condições para serem vinhos solidos, assim o não são elles, e dão facilmente volta.

«Pelo que toca aos vinhos muito alcoolicos, a causa da sua falta de solidez é um pouco mais complexa; as uvas que dão este genero de vinho são tão saccharinas que se todo o seu assucar se convertesse em alcool, como acontece aos vinhos moderadamente alcoolicos, a sua graduação excederia muitas vezes a 18 por 100 de alcool. Ora, como n'esta graduação pára a fermentação alcoolica, segue-se que estes vinhos conteem quasi sempre um excesso de assucar livre, que, á menor evaporação do alcool, á menor elevação de temperatura, ao menor abaixamento de pressão, finalmente á menor occorrencia tendem a entrar em fermentação. Ora, como entre estas mil pequenas occorrencias mais ou menos sensiveis, ha sempre alguma que todos os dias se reproduz, estes vinhos estão n'um perpetuo estado de fermentação latente, que os entretem em continuo mau estar, e os torna mais propensos a cair em fermentação acetica ou putrida, o que acontece por pouco que os outros elementos conservadores diminuam em quantidade ou potencia.

«Agora como obviar a taes e tão graves accidentes?

«Em quanto aos vinhos muito alcoolicos é necessario ajuntar agua na vindima, afim de rebaixar sufficientemente a sua graduação alcoolica, para que o assucar que elles conservam nas condições ordinarias desappareça na fermentação, ou aguardental-os no tonel de modo que a sua graduação se eleve acima do ponto em que pára toda a fermentação, e é este o partido que se toma aguardentando-os a 18°; mas pelo que toca aos vinhos fracos do meio-dia, é necessario juntar-lhe creme de tartro e tannino, ou aguardental-os, e é isto ainda o que se faz.

«*Do papel do alcool no vinho.*—Fóra da sua acção directa, o alcool desacidifica pois os vinhos muito acidos, desenvolve n'elles um gosto e perfume agradaveis, augmenta-lhe a cor e permitte por isso evitar as praticas nocivas que tendem a produzir estes effeitos.

«A aguardentação produz todos estes felizes resultados, e de mais dá aos vinhos uma tal solidez, que sob a sua influencia elles podem arrostar as mais longas viagens, debaixo de temperaturas extremas, e resistir á acção deleteria das adegas mais insalubres.»

Á vista d'esta exposição parece que, na opinião do barão Thénard, a aguardentação é uma operação util e necessaria em muitos casos para melhoramento e conservação dos vinhos, e a sua opinião está de acordo com a pratica de muitos paizes. Mas devo advertir que elle é grande proprietario de vinhas na

Borgonha, e que os excellentes vinhos de Borgonha só por excepção muito rara se aguardentam.

O mesmo acontece com os vinhos do Medoc e de outros centros vinicolas que produzem os melhores vinhos genuinos. A aguardentação póde ser util e até necessaria em muitos casos, mas não é para todos os vinhos uma operação indispensavel, como são os trasfegos e clarificação. Lendo com attenção a parte do trabalho do barão Thénard que acima reproduzi, vê-se que é só no tratamento dos vinhos tintos muito acidos e pouco alcoolicos e dos vinhos frôxos que tem falta de tannino, de tartro e de acidos, embora conservem um excesso de assucar e muita cor, que a aguardentação é necessaria. Quando os principios componentes do vinho se acham n'uma justa proporção, como acontece aos vinhos maduros, feitos e mantidos em boas condições, a addição da aguardente estranha é pelo menos inutil. Póde todavia ser ella um remedio para os vinhos que são de sua natureza defeituosos, como são por exemplo muitos dos vinhos verdes do Minho, ou ainda para vinhos maduros naturalmente grossos e mal feitos.

O alcool é effectivamente o principio conservador mais energico do vinho, porém quando a sua percentagem excede certos limites, o vinho perde as qualidades que n'elle são mais preciosas como bebida alimenticia e hygienica. Todo o vinho que tem mais de 15 por 100 de alcool absoluto, é já um vinho excitante que requer ser bebido com moderação, e não

póde entrar no regimen alimenticio ordinario como bom vinho de pasto. Os vinhos generosos d'esta graduação, ou ainda superiores, tem o seu logar como vinhos de luxo, e o gosto moderno designa-lhes exclusivamente este campo de consumo.

Assim, toda a aguardentação que fizermos aos vinhos de pasto, deve ser feita de modo que a percentagem do vinho não ultrapasse nunca os 15 por 100 de alcool absoluto, ou antes 14,5. Cingindo-nos a este preceito alcançaremos ainda a vantagem de poder introduzir o vinho em Inglaterra com o direito de um schelling por galão, como ali entra a maior parte dos vinhos francezes, em quanto n'aquelle paiz reger a actual escala alcoolica.

A aguardentação póde fazer-se de varios modos e em diversas occasiões. Póde fazer-se nas vasilhas, e póde fazer-se no lagar ou no balseiro antes do vinho recolhido. Entre nós faz-se em geral a aguardentação unicamente nas vasilhas. Uns fazem a aguardentação logo que o vinho sae do lagar e entra no tonel, antes que se termine a fermentação lenta. Esta é a pratica do processo usual do Douro na fabricação dos vinhos do Porto, que para elles póde ter uma razão de ser de que nos não occuparemos agora, mas que não convem na fabricação dos vinhos genuinos, porque faria sustar a fermentação lenta que é muito util á boa constituição do vinho. Outros, é este o caso geral, addicionam a aguardente ao vinho só depois do trasfego de março. Esta aguardente só póde ter

por fim dar mais força ao vinho, reparar a pequena perda proveniente da evaporação ou coadjuvar a clarificação que então se faça.

A aguardentação no lagar ou no balseiro não é usada entre nós, porém os œnologistas recommendam-a como a mais conveniente e efficaz nos casos em que esta operação se torna util ou necessaria. E effectivamente, se ella tem por fim restabelecer o equilibrio entre os principios do vinho, ou por falta do assucar que devera fornecer o alcool, ou para diminuir o excesso de acidez e promover a formação dos etheres, ou para dissolver maior porção de materia córante, em nenhuma occasião o seu effeito será mais util do que no fim da fermentação tumultuosa, quando ainda o liquido está quente e em presença da balsa. A quantidade de aguardente a ajuntar n'este caso deve ser calculada em relação á riqueza saccharina das uvas, e sempre de modo que não seja excessiva.

A aguardente que mais convem addicionar ao vinho, quaesquer que sejam as circumstancias em que esta operação se faz, é sem a menor duvida a boa aguardente de vinho de graduação pouco elevada. Os alcools dos cereaes, das raizes e outros, rectificados e redúzidos depois ao grau conveniente, por mais puros que sejam, e talvez por isso mesmo, não se harmonisam nunca com o vinho da mesma maneira que a boa aguardente da distillação directa do vinho. Do mesmo modo que com o alcool chimicamente puro e diluido com agua, se não faz o cognac ou a andaia,

tambem com elle se não substitue o espirito proprio do vinho, ainda que a sua composição chimica seja a mesma. O que a pratica tem mostrado é que, quanto mais puro e rectificado é o alcool, menos elle se funde e liga com os principios constituintes dos vinhos delicados.

A aguardentação no lagar ou no balseiro póde supprir-se com a addição do assucar de canna quando ainda dura a fermentação. Este assucar fermentando produz o alcool necessario para reforçar o vinho. O preço do assucar fino (porque é só este que se deve empregar para não introduzir mau gosto no vinho), é um obstaculo á vulgarisação d'este meio de augmentar a força alcoolica dos vinhos fracos e acidos, porém o beneficio que resulta em relação á força e qualidade do vinho compensará bem esse sacrificio quando se tratar do vinhos fracos e acidos, como são os verdes do Minho que não tem mais de 6 a 7 por 100 de alcool.

Não posso indicar aqui o resultado de nenhuma experiencia directa feita no Minho n'este sentido, apesar de a haver já mais de uma vez aconselhado. Todavia este meio de melhorar e dar força aos vinhos fracos e acidos tem sido já, e desde muito tempo, posto em pratica em outros paizes, e seria muito conveniente que os lavradores do Minho o ensaiassem.

Segundo a pratica seguida na Borgonha, a addição do assucar deve fazer-se no lagar ou no balseiro,

quando a fermentação está proxima do seu termo, empregando 1,700 grammas de assucar fino por cada grau de força alcoolica que se deseja augmentar por cada hectolitro de vinho. Este assucar deve ser dissolvido previamente n'uma porção conveniente do mosto tirado do mesmo lagar ou balseiro, e vertida a dissolução de modo que se espalhe por toda a massa fermentante. Com esta addição a fermentação novamente se reanima, e terminada ella póde envasilhar-se o vinho como de costume.

Alguns praticos teem notado que os vinhos provenientes d'este processo conservam por muito tempo a propensão para fermentar, ficando por isso sugeitos a dar volta. Isto não acontece sempre, porém, para prevenir este defeito, o remedio é facil, juntando no mesmo lagar, antes de tirar o vinho, 2 litros de aguardente por cada hectolitro de vinho. Esta aguardente póde ser mesmo aguardente ordinaria das fezes ou das balsas, porque, segundo affirma o visconde de Vergnette-Lamotte, tem-se notado que o gosto defeituoso d'estas aguardentes não se communica ao vinho, quando a addição é feita no lagar. O augmento de preço d'esta addição será apenas de 360 réis por hectolitro. Vejamos agora qual será approximadamente o preço da addição do assucar. Suppondo que o preço do kilogramma de assucar crystallisado é de 320 réis, como para elevar de 1 por 100 a força alcoolica em cada hectolitro de vinho são necessarios 1,700 grammas de assucar, será esta des-

peza de 544 réis. Se o vinho natural não contém mais de 6 por 100 de alcool e nós o queremos elevar a 8 por 100, o que é já uma força regular para vinhos d'esta qualidade, a despeza em assucar será de 1088 réis por hectolitro ou 6530 réis proximamente por pipa, sem contar com a aguardente de que acima fallo.

Para vinhos que devem ser baratos é na verdade consideravel este augmento de despeza, mas tambem é consideravel a differença que ha entre um vinho regular e seguro, e uma detestavel bebida que não merece o nome de vinho. Assim, eu não hesito em aconselhar aos lavradores do Minho que tentem a experiencia para melhorar os seus vinhos verdes, ou pela addição do assucar no lagar, ou pela aguardentação tambem no lagar, porque é essa a que lhes convem e não a aguardentação nas vasilhas depois do vinho feito.

Na mesma ordem de tratamento do vinho e para os mesmos fins se usa em muitas partes, no nosso paiz e fóra d'elle, o emprego do arrobe ou do mosto concentrado pela acção do calor. Esta operação é simples, pois consiste em fazer evaporar, a um brando calor, uma certa quantidade do mosto até ficar reduzido á consistencia de xarope, e a verter este no balseiro misturando-o intimamente com o mosto natural. Em Torres Vedras esta pratica é geralmente seguida com bom resultado; porém no caso de serem muito acidos os mostos, como são os das uvas do Minho, não me parece ella tão conveniente como a

da addição do assucar, porque no arrobe se conservam os acidos, que já são em excesso. Alguns mostos do Minho não apresentam 10 por 100 de assucar, e n'este caso para enriquecer o vinho com 2 por 100 de alcool em hectolitro seria necessario concentrar 34 kilogrammas de mosto por cada medida d'estas, ou proximamente $^1/_3$ do mosto que as uvas tivessem produzido. Seria esta uma operação extremamente embaraçosa para vinhos tão pobres.

É agora a occasião de expor aqui um processo, destinado a melhorar e a conservar seguros os vinhos ordinarios de qualquer natureza, e que foi indicado pelo sr. Luis Barral, chimico e proprietario de vinhos no Herault: processo que foi premiado na exposição internacional de 1867, pelos bons resultados que d'elle se tem colhido. Este processo é muito facil e ao alcance de todos os viticultores, como se verá pelo resumo que d'elle apresento, tal como foi reduzido pelo proprio auctor. Comprehende este resumo todas as operações da vinificação, e por isso, os que desejarem pôr em pratica o processo do sr. Barral, podem seguir litteralmente as suas indicações.

Eis aqui por sua ordem a marcha das operações.

1.º Pisar as uvas o mais completamente que for possivel.

2.º Deixar fermentar o mosto unicamente durante 5 ou 6 dias nas condições regulares de uma temperatura de 16 a 18 graus centigrados.

3.º Tirar do balseiro todo o vinho produzido e envasilhal-o á parte.

4.º Espremer a balsa na prensa.

5.º Tomar d'esta balsa ainda fresca as cascas, a grainha, e algum engaço.

6.º Introduzir n'uma vasilha de batoque largo, esta parte da balsa escolhida, e verter por cima tanta aguardente de vinho de graduação forte quanta possa ser absorvida pela balsa, e deixar em maceração, depois de ter fechado hermeticamente a vasilha, calcando e lutando o batoque, até ao mez de fevereiro seguinte.

N'esta época é necessario trasfegar este liquido, a que o sr. Barral dá o nome de *alcool tannico do vinho*. A fim de esgotar a balsa da parte espirituosa que ella possa conter, é necessario passar duas ou tres vezes algum vinho sobre a balsa, conservando a torneira aberta, a fim de obter por este genero de lavagem toda a porção de alcool tannico retido pela balsa: por ultimo convém espremer ainda a balsa na prensa.

Feitas todas estas operações é necessario trasfegar, depois de estarem claros, o alcool tannico e o vinho da lavagem da balsa, conservando-os sempre em separado.

Para concertar o vinho ordinario, que saiu do balseiro e que se poz de parte, é necessario empregar um litro e quarto, ou litro e meio de alcool tannico

por hectolitro. Póde utilisar-se na mesma proporção e simultaneamente o vinho de lavagem da balsa. Logo que o vinho esteja assim preparado convém clarifical-o, e trasfegar algumas semanas depois ou no momento de fazer a sua remessa.

D'este processo, que foi indicado e posto em pratica pelo sr. Barral para os vinhos ordinarios dos maus annos do meio-dia da França, póde fazer-se applicação regular aos vinhos que são sempre ordinarios e maus de muitas regiões. A base d'este processo é a aguardentação reforçada pelo tannino, que é um dos principios que dão mais segurança ao vinho. A clarificação pela colla, que deve sempre seguir-se ao concerto, amacia a aspereza que o tannino em excesso possa por ventura communicar ao vinho. Com estas operações o vinho ganha em força, em segurança e em cor.

Nas regiões em que, pela boa qualidade do vinho, não é necessario empregar o processo indicado, convem todavia preparar uma certa porção de alcool tannico, tanto dos vinhos tintos como dos brancos em separado, porque póde ser necessario o seu emprego, ou para auxiliar a clarificação no caso de haver deficiencia de tannino, ou para tratar os vinhos que adoecem por falta do mesmo principio.

XI

Vinhos brancos e palhetes

Querendo limitar este tratado unicamente á exposição do methodo mais conveniente para fabricar os vinhos genuinos de consumo geral, podia dispensar-me de fallar dos vinhos brancos, cuja fabricação entre nós é muito limitada em relação áquelle emprego. Pelo que respeita aos vinhos palhetes, a producção é talvez um pouco mais larga que a dos vinhos brancos ordinarios, porém fabricam-se elles unicamente para serem consumidos nas localidades, e o commercio, principalmente o de exportação, não os procura. Todavia devo dizer alguma coisa sobre estes vinhos, porque, se não é actualmente muito extenso o commercio que d'elles se faz, não ha razão bastantemente plausivel para os excluir dos mercados estrangeiros, e mais tarde ou mais cedo podem n'elles ter avultada extracção.

Pondo de parte os vinhos brancos especiaes, principalmente os licorosos, como são os muscateis, malvasias, e os vinhos da Madeira, de que não pretendo agora occupar-me, póde em geral dizer-se que os vinhos brancos que em Portugal se fabricam, pertencem a duas cathegorias diversas: vinhos brancos sec-

cos para consumo ordinario, e vinhos alcoolicos, cujo principal emprego é para lotes de vinhos tintos a que se quer dar apparencia de vinhos velhos.

Na parte essencial da vinificação não se faz entre nós differença no processo destinado a fazer os vinhos tintos e os vinhos brancos. Estes são feitos exclusivamente de uvas brancas, em quanto que os tintos se fazem, ou só com uvas tintas, ou, o que é mais geral, com a mistura de umas e outras, predominando as tintas. Os palhetes provêm ordinariamente da preponderancia das uvas brancas sobre as tintas.

Ha por conseguinte differenças muito essenciaes entre o nosso modo de fazer os vinhos brancos e palhetes, e o que geralmente se pratica em outras regiões vinicolas estrangeiras.

Os vinhos brancos alcoolicos, principalmente os que o commercio do Porto procura para lotar com os vinhos tintos, fazem-se, como disse, exclusivamente com uvas brancas, e pelo mesmo processo que se emprega na fabricação do tinto, resultando d'ahi que, pela fermentação em contacto com a balsa, adquirem elles uma cor amarella muito intensa, em parte devida á acção do oxygenio sobre a materia organica dos tecidos. A estes vinhos se addiciona sempre uma porção notavel de aguardente logo ao sair do lagar, o que lhes conserva uma certa doçura não permittindo que todo o seu assucar se desdobre. D'aqui se vê que taes vinhos, sendo de muito valor para o fim a que se destinam, não se podem considerar como

vinhos alimenticios genuinos para consumo regular. Não é por tanto d'elles que me devo occupar n'este logar.

A fabricação usual dos vinhos brancos seccos differe só da antecedente em que se não suspende na vasilha a fermentação lenta, ou a segunda fermentação, pelo emprego da aguardente, deixando-lhe percorrer todas as suas phases, e tratando-os como os vinhos tintos ordinarios. Pela natureza das uvas de que são fabricados, os vinhos brancos depositam uma porção de fezes muito mais consideravel do que os tintos, e por isso requerem mais do que elles os repetidos trasfegos, e pelo menos uma clarificação com a colla de peixe, ou, na falta d'esta, com boa gelatina ou colla branca addicionada de creme de tartro.

A vinificação do mosto das uvas brancas, feita em contacto com as balsas, do mesmo modo que do mosto das uvas tintas, dá egualmente vinhos séccos, gostosos e hygienicos, que podem entrar no regimen alimenticio, e que alguns consumidores preferem aos vinhos tintos, como sendo mais leves do que estes; porém a maior a parte dos consumidores não os aceita presentemente para uso diario. Não pareça estar isto em contradição com os dados que fornece a estatistica do consumo dos vinhos em Inglaterra, onde se observa que o consumo dos vinhos brancos é muito superior ao dos tintos; porém devemos advertir que a maxima parte dos vinhos brancos consumidos em Inglaterra é dos vinhos do Xerez, vinhos generosos

e alcoolicos, que, bem como os vinhos do Porto, entram em classe inteiramente diversa. Fazendo só a comparação entre os vinhos tintos genuinos, os vinhos francezes por exemplo, e os brancos do mesmo paiz que ali se consomem, e pondo ainda de parte os vinhos espumosos de Champagne e os licorosos, veremos que a differença é consideravel em favor dos vinhos tintos para o consumo geral. Qualquer que seja a razão d'esta perferencia, o facto é este, que actualmente o augmento do consumo tende a favorecer os vinhos tintos genuinos, sem todavia excluir os brancos da mesma natureza, porém exigindo n'elles um certo numero de qualidades, que se lhes não podem dar, sem modificar o processo que nós seguimos na sua fabricação.

Pede-se para os vinhos brancos genuinos a exclusão de toda a aspereza e travor, uma certa doçura, muita leveza, grande limpidez e a ausencia quasi completa de cor. Estas qualidades só as póde o vinho obter fermentando o mosto fóra do contacto com a balsa. Assim, o processo adoptado geralmente, salvas pequenas modificações, tanto em França como na Alemanha, consiste em espremer às uvas na prensa a bica aberta, introduzir o mosto nas vasilhas e deixar ahi correr a fermentação todas as suas phases, e prestar depois ao vinho os cuidados de limpeza, que se exigem tambem para o vinho tinto.

O enunciado do processo é simples, mas os cuidados e cautelas que convem observar na pratica são

bastante minuciosos, quando se quer obter um resultado seguro e feliz. Primeiro que tudo exige-se extrema limpeza de todos os utensilios que teem de estar em contacto com as uvas, com o mosto e com o vinho depois de feito. Se as uvas se pisam no lagar antes de se submetterem á prensa, o que não deixa de ser conveniente, com tanto que este trabalho se faça rapidamente e a bica aberta, para não dar tempo a que a fermentação se estabeleça, devem o lagar e a prensa ter sido escrupulosamente lavados até que a agua sáia clara, para obstar á introducção de qualquer materia estranha que possa communicar gosto ou cheiro ao vinho. A mesma limpeza se exige nas vasilhas, que não devem nunca ter servido senão a vinho branco, e, sendo novas estas vasilhas, deve haver-se extrahido por meio da agua todo o gosto da madeira.

As uvas para o vinho branco devem estar no seu maior grau de madureza, e d'ellas se devem separar com todo o cuidado os bagos seccos, incompletos e alterados.

O mosto das uvas brancas deposita em geral muito maior sedimento que o das uvas tintas, e por isso o vinho, que elle produz, limpa com mais difficuldade e fica sugeito a repetida fermentação. Para evitar este inconveniente e conservar no vinho a doçura, que elle deve ter, e a fina contextura, que é um dos seus mais estimaveis meritos, convem separar quanto possivel a maior parte do sedimento antes mesmo que se estabeleça a fermentação. Para o alcançar seguem-se

dois methodos. Uns recebem o mosto em pequenas dornas munidas de torneiras, e logo que na superficie do mosto se fórma uma camada de escuma espessa, decantam pela torneira o mosto já livre de uma parte do sedimento que se formou, e de escuma grossa que se ajunta á superficie. Esta decantação faz-se para outras dornas semelhantes á primeira, e nas quaes continua a formar-se novo sedimento, separando-se tambem novas escumas. Repete-se ainda a decantação até que o mosto esteja sufficientemente depurado para não formar consideraveis escumas, e então se recolhe n'uma vasilha, onde a fermentação se estabelece com menos violencia do que aconteceria se não houvesse sido depurado. A vasilha deve encher-se completamente para que as escumas, que se formam no acto da fermentação e nas quaes reside o fermento mais energico, possam sair livremente pelo orificio do batoque e não se precipitem e se conservem no interior do liquido prestes a renovar a fermentação. Quando esta houver terminado, convem atestar a vasilha sempre com o mesmo vinho, e continuar com os outros cuidados que foram recommendados no tratamento dos vinhos tintos.

O outro methodo de conservar aos vinhos brancos a sua doçura, e que é mais facil de praticar e egualmente efficaz, consiste em recolher o mosto, logo que elle sae do lagar e da prensa, em uma vasilha bem sulfurada pela combustão da mecha, para sustar por algum tempo a fermentação. N'esta vasilha e n'estas

circumstancias se faz o principal deposito dos grossos sedimentos antes que comece a fermentação, e quando o mosto tomou o aspecto leitoso trasfega-se para outras vasilhas tambem sulfuradas pela mecha. Esta operacão póde renovar-se quando a fermentação começa a manifestar-se, e isto até que o vinho haja depositado a maior parte ou a totalidade do sedimento mais espesso. D'este modo retarda-se a fermentacão pela acção do gaz sulfuroso, e elimina-se a maior parte do fermento, conservando por conseguinte no vinho uma certa porção de assucar, e o gosto do fructo, que o faz muito agradavel ao paladar.

Os vinhos brancos finos e doces devem ser clarificados, para se poderem conservar sem alteração, o mais completamente que for possivel. É esta uma condição indispensavel. Emprega-se para esse effeito a colla de peixe na dóse de 50 grammas por pipa. Esta colla deve ser primeiramente massada com um malho de madeira, depois cortada em pequenos fragmentos e posta em digestão n'uma pequena porção do mesmo vinho que se quer clarificar, e que se renova até que a colla esteja inchada pela absorpção do vinho; depois junta-se uma pequena porção de agua quente, tritura-se tudo e coa-se por um panno. Ao liquído espesso addiciona-se um litro de vinho, fustiga-se bem, até levantar escuma e emprega-se segundo o methodo ordinario. Ao vinho clarificado é sempre conveniente addicionar uma moderada quantidade de boa aguardente.

Os vinhos brancos tambem se podem fazer com uvas tintas, cuja polpa não seja corada, e dizem os œnologistas que estes são os mais finos; comtudo a maior parte dos vinhos brancos são feitos com uvas brancas, a não ser os vinhos espumosos da Champagne, em que se empregam indistinctamente de umas e outras.

Os vinhos palhetes, que se fazem expressamente não deixando prolongar a fermentação por muito tempo em contacto com a balsa das uvas tintas, são muito agradaveis, porque são leves, macios e delicados. São o meio termo entre os tintos e os brancos. A sua fabricação não offerece difficuldade.

Havendo previamente feito o vinho tinto, e conservando ainda a balsa sem indicio de alteração, póde utilisar-se esta para fazer com as uvas brancas um excellente vinho palhete, mais ou menos carregado em cor, quanto mais ou menos tempo se deixa fermentar o mosto das uvas brancas com a balsa das tintas. A vinificação faz-se n'estas condições muito promptamente, auxiliada pelo estado em que se acha a balsa das uvas tintas, mas em todo o caso convem envasilhar antes que a fermentação applaque de todo para não communicar ao vinho a asperesa do engaço. Os vinhos palhetes devem ser leves e macios, e por isso em menos tempo completam a sua organisação e ficam aptos para se beberem.

XII

Engarrafar

O proprietario vende ordinariamente o seu vinho envasilhado, e os proprios commerciantes o exportam do mesmo modo na maior parte dos casos; porém é incontestavel que, se o proprio lavrador conservasse em seu poder o vinho até que elle estivesse apto para entrar em consumo, ou até que estivesse sufficientemente adiantado e feito para se poder engarrafar, e podesse fazer elle mesmo na sua propria adega economicamente esta operação, teria entre outras vantagens a certeza de que a reputação do seu genero não ficava dependente senão do proprio merecimento. Os productores dos vinhos finos tem grande vantagem em os vender já engarrafados e com a sua marca. É por este motivo que eu entendo ser conveniente o dizer alguma coisa sobre a operação de engarrafar, apesar do pouco desenvolvimento que n'este resumo posso dar a todas as operações vinarias.

Não é uma operação indifferente a de engarrafar os vinhos, porque d'ella depende para muitos o complemento das suas mais preciosas qualidades. Em geral os vinhos finos e delicados não chegam, senão

depois de passarem algum tempo nas garrafas, ao seu maximo grau de perfeição.

Muitas são as condições a que se deve attender para a boa e conveniente execução d'este ultimo trabalho. Referem-se ellas ao estado do vinho, ás circumstancias atmosphericas, ao material empregado e ao modo de operar.

Em quanto ao estado do vinho é necessario que elle tenha chegado áquelle ponto de organisação em que nada tem a lucrar demorando-o na vasilha; este ponto varia não só de vinho para vinho, mas ainda no mesmo vinho, isto é, n'aquelle que provém das mesmas plantas e do mesmo solo, mas de colheitas differentes, e ainda de vasilhas diversas, porque é sabido que não só os vinhos de certos annos adiantam mais do que outros, mas ainda os que são do mesmo anno e da mesma colheita e do mesmo fabrico, só por estarem separados em vasilhas diversas e sugeitas a condições de temperatura um pouco differentes, não caminham do mesmo modo. Na verificação d'este estado o paladar da pessoa habituada a tratal-os é o melhor juiz. O vinho não se deve engarrafar sem estar perfeitamenle socegado, limpo e transparente; o menor defeito n'esta qualidade póde comprometter gravemente o vinho que se engarrafa; por isso uma clarificação previa é sempre indispensavel.

Do que levo dito se conhece que se não póde fixar para qualquer especie de vinho uma edade determinada em que elle deve ser engarrafado. Em todo o

caso esta edade nem deve ser tão avançada que o vinho comece a declinar, nem tão curta que n'ella se não tenham ainda manifestado as suas principaes qualidades. Entre os dois extremos lucra mais o vinho em ser engarrafado ainda novo de que quando principia a sua decadencia. Dentro da garrafa, que é um vaso impermeavel, as condições da existencia do vinho são differentes do que eram nas vasilhas de madeira, porosas e sempre permeaveis aos vapores que se escapam e ao ar que entra. Na garrafa não ha evaporação nem entrada do ar, porém as reacções continuam entre os principios do vinho, e constituem-se, em virtude d'ellas, substancias ainda pouco estudadas, que fazem realçar as suas qualidades, e lhe dão um perfume mais agradavel, por isso o vinho deve levar bastante vitalidade para que estas reações percorram mais ou menos lentamente as suas phases.

Em quanto ás circumstancias atmosphericas em que é mais conveniente introduzir o vinho nas garrafas, são aquellas em que o vinho se acha mais tranquillo. No outomno e no inverno até aos fins de março, quando a atmosphera está serena e fria, em tempo que não seja humido, nem corra do sul, nem ameacem as trovoadas, é occasião propicia para engarrafar o vinho. Motivam esta escolha as mesmas razões que nos determinam a fazer o trasfego nas mesmas épocas.

Pelo que toca ao material, deve attender-se com muita circumspecção á qualidade e estado das gar-

rafas e das rolhas com que estas se fecham. Observações muito recentes mostram que a qualidadade do vidro de que as garrafas são feitas não é indifferente para a conservação do vinho. O vidro das garrafas ordinarias é um silicato multiplo de bases alkalinas, terrosas e metallicas, tanto mais fusivel e facil de trabalhar, quanto maior é a dóse de base alkalina que entra na sua composição; porém quanto mais alkalino elle for, tanto mais brando e accessivel á acção da agua e dos acidos contidos no vinho, porque o excesso do alkali, ou se dissolve na agua, ou com mais facilidade se combina com acidos em prejuizo da composição do vinho. Em garrafas d'esta ordem os vinhos verdes, muito ricos de acidos, não se poderão conservar por muito tempo, e os outros, ainda os mais generosos, correm o risco de soffrerem alteração. Deve por tanto haver muita vigilancia n'este ponto, e, como nem todos possam verificar por si mesmo se o vidro das garrafas tem ou não as qualidades requeridas, o mais prudente é confiar esse exame a quem possua os conhecimentos chimicos necessarios para esta ordem de indagações, que todavia são extremamente simples.

Reconhecida a boa qualidade do vidro das garrafas, é indispensavel que estas sejam escrupulosamente lavadas interna e externamente, a ponto de n'ellas se não divisar a menor mancha, o menor corpo estranho, o minimo cheiro ou gosto suspeito que se possa communicar á agua com que se lavam. O methodo

de as lavar com grenalha de chumbo para destacar o sarro que em muitas fica depositado, quando ellas já tem servido, é altamente prejudicial e deve ser completamente proscripto. Os grãos de chumbo ficam muitas vezes entalados entre as paredes da garrafa e o fundo convexo, de sorte que resistem a toda a tentativa que se faz para os deslocar, e estando depois em contacto com o vinho podem n'elle dissolver-se mais ou menos completamente, communicando-lhe propriedades venenosas, não só pelos saes de chumbo que se formam, mas ainda pelo arsenico que entra na composição do chumbo de caça.

As cadeias metallicas de pequenos anneis com pontas são preferiveis.

A lavagem com as escovas apropriadas é a melhor, e hoje ha pequenas machinas que fazem este serviço com grande perfeição. A garrafa depois de lavada deve estar completamente enxuta no momento de n'ella introduzir o vinho, e para isso convem conserval-as por bastante tempo com a boca voltada para baixo, ou introduzindo o gargalo nos orificios praticados na taboa de uma mesa ou de uma prateleira, ou de outro qualquer modo que preencha o mesmo fim.

As rolhas de cortiça são quasi exclusivamente empregadas para fechar as garrafas do vinho. É muito essencial que a cortiça seja de boa qualidade, fina, consistente e elastica, e as rolhas novas, bem talhadas e sem defeitos. A operação de engarrafar não apresenta difficuldades mas requer discernimento,

limpeza e pratica expedita. A vasilha, onde está o vinho limpo, que se pretende passar para as garrafas, deve estar sufficientemente elevada para facilitar a collocação das garrafas e do funil por debaixo da torneira e poder manobrar sem transtorno. O batoque deve abrir-se no momento em que a operação começa, para que a pressão do ar obrigue o vinho a sair pela torneira. É sempre conveniente collocar sobre a abertura do batoque um pouco de algodão em rama, pelo qual filtre o ar, depositando ahi os corpos estranhos que traz em suspensão e que podem ser damnosos ao vinho. Esta mesma precaução se deve empregar quando se consome o vinho directamente da vasilha, e ainda com mais razão, porque n'este caso fica elle por mais tempo exposto á acção do ar. Em vez de simples filtro de algodão em rama, é mais conveniente adoptar ao orificio do batoque das vasilhas, de onde se extrahe diariamente o vinho para consumo, um tubo de folha em S, em cuja curvatura se colloca o algodão, ou agua, atravez da qual entra o ar lavando-se n'ella e despojando-se dos corpusculos e poeiras que traz em suspensão.

As garrafas devem encher-se completamente, quando for possivel rolhal-as com o auxilio de machina e agulha para evitar que n'ellas se conserve o ar; não sendo assim, convém deixar 2 ou 3 centimetros de vasio para facilitar a entrada da rolha. As rolhas devem estar preparadas em quantidade sufficiente, tendo-se previamente molhado, pelo menos em parte da

sua altura, em vinho identico ao que se engarrafa ou em boa aguardente. As machinas de engarrafar, das quaes ha hoje muitos modelos de diversa grandeza e por preços commodos, são muito convenientes e economicas para este serviço, sobre tudo quando elle se faz em escala consideravel, porque evitam a quebra das garrafas e rolham com mais perfeição do que é possivel fazel-o á mão.

Ha grande vantagem em que a rolha fique tocando o vinho com exclusão de todo o ar. Obtem-se isto pelo processo chamado de agulha, que consiste em introduzir, encostada á parede do gargalo, uma agulha ou aste de aço, tendo em todo o seu comprimento um sulco, que fica voltado para o vidro formando canal. Estando a garrafa cheia e esta agulha encostada ao interior do gargalo, a rolha entra pela pressão da machina, e o vinho, que lhe cede o seu logar, sae pelo sulco da agulha. Quando a rolha está completamente introduzida, tira-se a agulha, e a cortiça, pela sua elasticidade, occupa o logar que aquella deixou vasio.

Sendo a cortiça de boa qualidade e as rolhas bem feitas e bem introduzidas, podem as garrafas conservar-se assim por muito tempo, sem ser necessario recorrer á applicação do lacre ou das capsulas metallicas, com que é costume cobrir as rolhas quando se entregam ao commercio, com tanto que se guardem n'um local secco e arejado. Infelizmente a maior parte das rolhas de cortiça que se encontram no com-

mercio são defeituosas, a ponto de que o productor do vinho não póde fazer imprimir n'ellas a sua marca com sello de fogo, como se usa nos paizes vinicolas de primeira ordem, e n'esse caso é indispensavel revestil-as, depois de applicadas á garrafa, com o lacre usual, que é feito com resina, pez de Borgonha, pouca cera amarella e qualquer materia córante mineral, como é o azarcão.

Depois de engarrafado o vinho é necessario que decorra um tempo mais ou menos longo para que elle adquira todo o beneficio d'esta operação, tempo que, em geral, não deve ser inferior a um anno. Durante este periodo convem que as garrafas se guardem n'um armazem em boas condições, e sempre deitadas para que o vinho possa sempre cobrir a rolha e evitar que esta seque ou se altere. Os vinhos de mesa e pouco alcoolicos, quando algum ar fica na garrafa, são quasi sempre sugeitos a cobrirem-se de flor, se se não attender á precaução indicada. Se o vinho deposita ainda algum sedimento depois de engarrafado (como acontece geralmente), este deposito, nas garrafas deitadas, faz-se sobre a parte que fica voltada para baixo, como é natural, e deve attender-se a esta circumstancia, quando se quer abrir a garrafa e extrahir o vinho, para que este se não misture com o deposito.

Desde o momento em que o vinho se engarrafa com todas as precauções indicadas, devemos suppor que elle está fóra da acção do ar, e livre de todas as alterações que este poderia n'elle suscitar, mas nem

por isso deixa o vinho de soffrer um trabalho interior, cujo resultado é todo em seu beneficio, na maior parte dos casos, pelas reacções lentas que se produzem entre os seus elementos. Estas reacções podem ser influenciadas pela temperatura, pela luz, e pelo movimento externo. É por isso que o local em que se guardam as garrafas deve satisfazer a um certo numero de condições que sejam favoraveis á vida do vinho. Uma d'ellas é a maior tranquillidade possivel, porque a agitação e as vibrações externas não deixam formar-se de um modo conveniente o deposito dos sedimentos, ou os misturam com o liquido em seu prejuizo. As condições de temperatura e luz são muito essenciaes. Os vinhos que não são muito alcoolicos ganham em ser conservados em logares temperados onde o thermometro se conserve a 10° pouco mais ou menos, e onde a luz seja pouco intensa e sempre difusa. A luz directa do sol é sempre prejudicial a estes vinhos, não só pelo aquecimento desegual, mas ainda pela sua acção sobre a materia córante. Os vinhos alcoolicos e generosos adiantam e melhoram sendo guardados em armazens cuja temperatura seja mais elevada do que a indicada para os vinhos de mesa.

No capitulo consagrado ao melhoramento dos vinhos terei occasião de fallar mais largamante da acção que o calor exerce sobre elles.

Tendo seguido o processo da vinificação dos vinhos genuinos e alimenticios, desde a vindima até á sua introducção nas garrafas, onde elles se completam e aprimoram, dou por terminada a primeira parte d'este tratado, na convicção de haver dito o sufficiente para induzir e animar os lavradores a fabricarem os vinhos que mais devem concorrer para augmentar a nossa producção e animar o nosso commercio.

Por certo que esta materia não fica esgotada, e carece ainda de grandes desenvolvimentos e indicações especiaes que podem fazer objecto de um tratado mais extenso; mas, escrevendo este livro, foi unicamente o meu intento offerecer aos nossos lavradores resumidas indicações para seguirem o caminho que em minha consciencia julgo conducente á regeneração da nossa viticultura, e muito principalmente á do commercio dos nossos vinhos.

Na segunda parte tratarei das alterações ou doenças dos vinhos, dos meios que tem sido propostos para os melhorar e pôr a abrigo d'essas alterações, e de outros objectos que podem interessar a maioria dos viticultores portuguezes.

FIM DA PARTE I

INDICE

PAG.

Introducção 5
I — Generalidades 9
II — Vindima 13
III — Material vinario 25
IV — Preparação das uvas 35
V — Fermentação 45
VI — Espremedura e envasilhamento 77
VII — Cuidados que reclama o vinho depois de envasilhado 85
VIII — Trasfego e clarificação 91
IX — Sulfuração 111
X — Aguardentação 119
XI — Vinhos brancos e palhetes 143
XII — Engarrafar 151

Julio [illegible] de [illegible]

DATE DUE

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES
STANFORD, CALIFORNIA 94305-6004